WIGHTMAN & Co., Ltd.,
PRINTERS & STATIONERS,
REGENCY STREET,
WESTMINSTER.

Ano 1917

Tomo IX

Faciculo I

MEMORIAS
DO
INSTITUTO OSWALDO CRUZ

Rio de Janeiro - Manguinhos

Sumario:

I **Contribuições para o conhecimento da fauna helmintolojica brazileira. VI. Revisão dos acantocefalos brazileiros. Parte I. Fam. Gigantorynchidæ HAMANN, 1892.** pelo DR. LAURO TRAVASSOS. (Assistente) (Com as estampas 1—24). 5

II **Terceira contribuição para o conhecimento das especies brazileiras do genero Simulium. O piúm do norte (Simulium amazonicum)** pelo DR. ADOLPHO LUTZ. (Com a estampa 25). 63

III **Estudos sobre o Microplancton da baía do Rio de Janeiro e suas imediações (2ª Contribuição)** pelos DRS. J. GOMES DE FARIA e ARISTIDES MARQUES DA CUNHA. (Assistentes) (Com a estampa 26) 68

IV **Contribuições ao conhecimento dos Oestrideos brazileiros** pelo DR. ADOLPHO LUTZ. (Com as estampas 27, 28 e 29). 94

V **Estudo do miocardio na molestia de Chagas (fórma aguda). I.—Alterações da fibra muscular cardiaca** pelo DR. MAGARINOS TORRES. (Com as estampas 30 e 31). 114

VI **O microplancton do Atlantico nas imediações de Mar del Plata** pelos DRS. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA e O. DA FONSECA. (Com 2 figuras no texto). 140

VII **Estudos sobre tuberculose** pelo DR. A. FONTES. Chefe de serviço do Instituto Oswaldo Cruz. (Com a estampa 32) 143

AVISO — As «MEMORIAS» serão publicadas em faciculos, que não aparecerão em datas fixas. No minimo, aparecerá um volume por ano.

Na parte escrita em português foi adotada a grafia aconselhada pela Academia de Letras do Rio de Janeiro.

Toda correspodencia relativa ás «MEMORIAS» deverá ser dirijida ao «**Diretor do Instituto Oswaldo Cruz — Caixa postal 926 — Manguinhos — Rio de Janeiro**». Endereço telegrafico: «**Manguinhos**».

Contribuições para o conhecimento da fauna helmintolojica brazileira.

pelo

DR. LAURO TRAVASSOS

(Assistente)

VI.

Revisão dos acantocefalos brazileiros.

PARTE I.

Fam. Gigantorhynchidæ HAMANN, 1892.

(Com as estampas 1–24).

A fauna de acantocefalos brazileira é uma das mais ricas do globo pelo que se pode deduzir dos estudos feitos sobre ela, os quais são relativamente pouco numerosos. Da lista de *Gigantorhynchidæ* que damos adiante vê-se que em 40 especies citadas, 16 encontram-se no Brazil, isto é, 40 %. Dos *Echinorhynchidæ* porem, devido as dimensões inferiores, o numero de especies estudadas está bem lonje do real (o que parece não suceder aos *Gigantorhynchidæ*), sendo porem o numero de especies desta familia muito vasto torna-se muito mais dificil a organisação de um catalogo geral em virtude da vastidão da bibliografia.

Os estudos sobre acantocefalos brazileiros são, exclusão das especies cosmopolitas, exclusivamente descritivos, ou melhor, referem-se exclusivamente a morfolojia externa, isto mesmo, na maioria dos casos, muito incompletos, como aliás são em geral as descrições dos autores antigos que se ocuparam com estes parasitos.

Infelizmente porém, em nossos estudos, pouco adiantamos á ecolojia dos *Gigantorhynchidæ* o que é explicado por trabalharmos fora dos focos geograficos destes parasitos o que não permitiu fazermos pesquizas com este fim, nossos estudos de sistematica porem, facilitarão áqueles que queiram e possam se ocupar com este assunto, realmente interessante.

Quando reunirmos, para publicar, as pesquizas que vimos fazendo sobre os *Echinorhynchidæ* é bem provavel que sobre este ponto de vista tenhamos feito bastante.

Com HAMANN começou uma nova éra para a sistematica dos acantocefalos, mas este autor não soube tirar todas as vantajens da orientação dada a seus estudos, cabendo a LÜHE a orientação moderna e verdadeiramente cientifica dada a sistematica destes parasitos. E' ainda a LÜHE que se deve a revisão e coordenação dos estudos feitos pelos autores antigos comparando-os e estabelecendo as suas sinonimias.

A. PORTA muito trabalhou e coordenou este grupo de parasitos, infelizmente porem seus estudos, na quasi totalidade, baseam-se na morfolojia externa o que acarretou varias confusões; além disto este autor não deu ao estudo dos ganchos a atenção que julgamos merecer.

LEON de MARVAL procurou basear suas pesquizas quasi exclusivamente no estudo dos ganchos o que tambem levou-o a lamentaveis confusões devidas muitas vezes, é verdade, ao estudo incompleto das formas dos ganchos.

Nos nossos estudos de sistematica procuramos aproveitar os ensinamentos de LÜHE, aproveitando as relações e morfolojia dos orgãos internos sem comtudo perder de vista o aspetc exterior e sobretudo os ganchos.

A KAISER, deve-se, alem da reunião e coordenação das pesquizas anteriores, valiosas contribuições sobre a anatomia dos acantocefalos.

Não pudemos infelizmente observar todos os detalhes anatomicos descritos pelos diversos autores e em outros casos nossas observações não estão inteiramente de acordo com o referido em outros trabalhos como por exemplo no que diz respeito ao modo de expulsão dos ovos.

Os acantocefalos têm uma organização muito caraterística e peculiar, o que tem motivado diverjencias sobre sua posição sistematica; vamos descrever resumidamente sua organização geral.

O corpo é vermiforme e mais ou menos cilindrico, apresentando geralmente, pregas transversais; suas dimensões variam muito, pois as menores especies medem apenas alguns milimetros, emquanto as maiores atinjem dezenas de centimetros de comprimento. A largura porem, não varia proporcionalmente ao comprimento e são raras as especies de mais de 5 mm. de diametro. As duas extremidades são muito diferentes: uma, geralmente chamada de anterior, apresenta uma tromba retratil ou invajinavel que serve para a fixação do parasito; na outra fica á abertura genital. A superficie do corpo é revestida por uma cuticula anista, fortemente quitinizada, na qual, muitas vezes existem espinhos, sobretudo perto da extremidade genital. No interior do corpo existe a cavidade geral onde se encontram os orgãos genitais sustentados pelo *ligamento central.*

A tromba é constituida por uma parte externa guarnecida de ganchos e por uma parte interna, chamada de *bainha da tromba. A bainha da tromba* é um saco muscular de dupla parede (simples nas *Neoechinorhynchidæ)* que recebe a tromba, quando esta é invajinavel. Os ganchos que guarnecem a tromba são revestidos de quitina e são formados de duas partes; a lamina e a raiz que pode ser simples *(Echinorhynchidæ* e *Neoechinorhyndæ),* dirijida para base da tromba, ou dupla (*Gigantorhynchidæ)* sendo um ramo dirijido para base e outro para o apice da tromba, este ultimo é algumas vezes bifurcado lateralmente. Na extremidade interna da bainha da tromba se inserem musculos chamados *retinaculos* e o *ligamento central.*

A parte onde se insere a tromba é, em muitas especies, diferenciada em um *pescoço,* quasi sempre provido de pequenos ganchos e retratil na extremidade probocidiana do corpo. As paredes do corpo são constituidas por fibrilas musculares, anulares e lonjitudinais, dispostas em diversas camadas e entre as quais existem lacunas contendo o liquido nutritivo o qual circula graças aos movimentos do animal. Estas lacunas geralmente apresentam dois troncos principaes medianos e numerosas anastomoses anulares. Na superficie interna da parede do corpo existe, em algumas especies, um sistema de musculos cilindricos, dispostos em duas camadas, uma anular e outra lonjitudinal. A estrutura da tromba é semelhante á das paredes do corpo, sendo seu interior ocupado por fortes musculos lonjitudinais, comparaveis aos musculos cilindricos das paredes do corpo, e que servem, em umas especies para invajinal-a e noutras apenas para contraíl-a. No ponto de união do corpo ou do pescoço, quando presente, com a tromba, existem internamente

dois prolongamentos da parede do corpo, os quais apresentam lacunas e são chamados *leniscos*.

Os *leniscos* servem para receber o líquido contido nas lacunas da tromba quando esta está retraida e para distendel-a quando, contraindo-se, expele o liquido de seu interior. O sistema nervoso dos acantocefalos consiste num *ganglio central* situado junto ou no interior da bainha da tromba, e de nervos longitudinaes que se dirijem uns para a tromba e outros para a extremidade genital. Destes nervos longitudinaes nacem ramos para as diversas partes do organismo. O *ligamento central* é um ligamento musculoso ou de tecido conjuntivo que se extende da bainha da tromba á extremidade genital e serve para fixar e sustentar os orgãos genitais. *Retinaculos* são musculos cilindricos que partem do apice da bainha da tromba e se inserem nas paredes do corpo; servem para puxar a bainha da tromba para o interior do corpo, produzindo a invajinação da extremidade probocidiana do parasito.

Nos acantocefalos os sexos são separados. Os machos, geralmente de dimensões inferiores, têm um aparelho genital, constituido das seguintes partes: *testiculos, canais deferentes, glandulas prostaticas, canal ejaculador, penis* e *bolsa copuladora.*

Os *testiculos*, em numero de dois, são esfericos ou elipsoides, situados geralmente na parte media do corpo e aproximando-se, em alguns casos, de uma ou outra extremidade.

Os *canais deferentes* nacem perto de um dos polos dos testiculos e dirijem-se quasi em linha reta para extremidade genital onde se reunem para formar o canal ejaculador.

As *glandulas prostaticas (Kittdruesen* dos autores alemães) são glandulas de tamanho e de forma muito variaveis, geralmente ovoides, em numero de 6 *(Echinorhynchidæ* e *Neoechinorhynchidæ (1)* ou 8 *(Gigantorhynchidæ);* seus dutos excretores acompanham os *canais deferentes* e o *ejaculador*, para mais tarde se reunirem 3 a 3, de modo a formar apenas dois troncos que se abrem neste ultimo. Sua função ainda não foi determinada com precisão, comtudo parecem destinadas a fabricarem a substancia que mantem os parasitos aderentes durante a copula.

O *canal ejaculador*, como vimos, é formado pela reunião dos canais deferentes, seu trajeto é curto e apresenta dilatações que funcionam como vesiculas seminais, termina na extremidade livre do penis.

O *penis* ou orgão copulador é musculoso, de dimensões reduzidas e situado no fundo da bolsa copuladora.

A *bolsa copuladora* ou *bolsa caudal* é tambem musculosa, formada pelo prolongamento das paredes do corpo, funciona como ventosa fixando a extremidade genital do macho á da femea durante a copula.

Os orgãos genitais femeos têm uma disposição muito curiosa e constam de duas partes: uma encarregada da formação dos ovos e outra da expulsal-os-*ovejector.* Os orgãos encarregados da formação dos ovos, não são bem constituidos nas *Echinorhynchidæ* e *Neoechinorhynchidæ* (ou pelo menos em grande parte delas) nas quais constam apenas de nucleos *ovijeros*, verdadeiros ovarios, situados ao longo do ligamento central e donde têm orijem os ovulos, que, depois de fecundados são abandonados na cavidade geral onde se acumulam distendendo as paredes do corpo até que, pela sua rutura, sejam postos em liberdade no interior do intestino do hospedeiro donde, com as fezes, passam ao exterior, funcionando o *ovejector* apenas como orgão copulador.

Nas *Gigantorhynchidæ* estes *nucleos ovijeros* estão envolvidos por membranas conjuntivas constituidas a custa do ligamento central de modo a formar dois sistemas que se estendem ao longo do ligamento central, constituindo dois *ovario-uteros* que se abrem no *ovejector.*

O *ovejector* consta de de duas partes: *campainha* e *vajina.*

(1) BIELER (Zool. Anz. t. 41, p. 234, 1913) diz que nesta familia as glandulas prostaticas constituem um so corpo glandular com diversos nucleos.

A *campainha* é um orgão campanuliforme com a abertura interior voltada para a extremidade da tromba e no fundo do qual existem, nas *Gigantorhynchidæ*, tres aberturas, uma das quaes dá comunicação com a vajina e as outras duas com dois diverticulos saciformes. A função da campainha é, nas *Gigantorhynchidæ*, receber os ovos dos *ovario-uteros* e insinual-os na vajina funcionando os diverticulos como orgãos reguladores encarregados de receber um certo numero de ovos quando houver acumulo deles na campainha.

A *vajina* consta de duas partes: uma situada junto á campainha, mais ou menos piriforme, outra terminal, cilindrica e provida de fortes esfinteres. A primeira parte da vajina tem sido impropriamente chamada de utero, orgão este que de fato não existe e é representado nas *Echinorhynchidæ* e *Neoechinorhynchidæ* pela cavidade geral e nas *Gigantorhynchidæ* pelos sacos conjuntivos que tambem contêm os nucleos ovijeros. A fecundação se realiza, no primeiro caso, na cavidade geral, e no segundo nos sacos conjuntivos, que chamamos de *ovario-utero*.

Os ovos são geralmente elipsoides podendo algumas vezes serem fusiformes e têm sempre 3 envolucros dos quais o medio apresenta muitas vezes estrangulamentos polares.

O desenvolvimento dos acantocefalos é muito semelhante ao dos cestodes: os ovos lançados no meio exterior, de mistura com as fezes do hospedador, dão orijem, quando injeridos por um hospedeiro intermediario, a uma larva que atravessa as paredes do intestino deste novo hospedador indo se enquistar na cavidade geral; aqui termina seu desenvolvimento larvar e espera que este hospedeiro intermediario sirva de alimento ao hospedador definitivo para então concluir sua evolução tornando-se adulto.

Os hospedeiros definitivos são sempre vertebrados; os intermediarios podem ser invertebrados ou vertebrados inferiores, raramente mamiferos.

Posição sistematica dos acantocefalos.

Sobre a posição sistematica dos acantocefalos não ha acordo, querendo alguns aproximal-os dos nematodes e outros dos cestodes.

Passaremos uma rapida revista sobre a posição deles nos principaes sistemas de classificação:

LINNEU, em 1766, dividiu o reino animal em seis classes, na ultima das quaes, denominada dos Vermes, compreendendo todos os invertebrados com exceção dos Insetos, incluiu a ordem *Intestina*.

BLAINVILLE, em 1822, colocou-os ainda reunidos aos demais helmintes no subreino dos artiozoarios e separou-os dos artropodos.

CUVIER, em 1829, colocou-os entre os zoofitos com o nome de intestinais.

MILNE EDWARDS, em 1855, tambem os conserva separados dos artropodes; HAECKEL, porem colocou-os (1879) nos anelidos e estes entre artropodes e traqueados.

HUXLEY. em 1874, reuniu-os aos cestodes com o nome de *Agastreados* em uma das divisões dos *Polistomios*.

CLAUS, em 1890, afastando-os do grupo dos vermes, os aproxima dos nematodes, como classe dos nematelmintes, ao lado da dos anelidos e rotiferos.

EDMOND PERRIER, em 1893, incluiu-os na classe dos nematelmintes, colocando esta, como ramo independente, na serie dos quitinoforos, ao lado dos artropodes. Os vermes ficaram na serie dos nefridiados. Os trematodes e cestodes constituiram, reunidos aos turbelarios e nemercios um subramo com o nome de *Platihelmintes*.

Parece-nos muito razoavel a colocação dos nematelmintes proximo dos artropodes, mas não a dos acantocefalos neste ramo. PERRIER, para assim concluir, basea-se no revestimento quitinoso, na presença da cavidade geral e falta de segmentação. Se de uma parte eles se aproximam dos nematodes pelas caraterísticas acima citadas, tambem se aproximam muito dos cestodes, não só pela evolução perfeitamente identica, mas tambem

pela tromba provida de ganchos e pela falta de aparelho dijestivo especializado.

Dos trematodes tambem se aproximam pela constituição dos orgãos genitais machos. Os orgãos genitais femeos e as lacunas não têm semelhança com nenhum dos grupos em questão e estas talvez só possam ser comparadas ao sistema aquifero dos cestodes, isto mesmo com muitas reservas.

Colocaremos até segunda ordem, os acantocefalos constituindo um ramo independente dos nefridiados, como já propuzemos em um nosso trabalho anterior (1915), pois nos parece preferivel separal-os de mais que reunil-os em grupo heterojeneo. E' esse o modo de ver de KAISER.

Damos em seguida um quadro que demonstra a posição destes parasitos na sistematica zoolojica:

- Metazoarios BLAINVILLE, 1822.
  - Phytozoarios PERRIER, 1893.
    - Chintinoforus PERRIER, 1893.
      - Artropodes CLAUS, 1890.
      - Nemathelmintes CLAUS, 1890.
  - Artiozoarios BLAINVILLE, 1822.
    - Nephrydiados PERRIER, 1893.
      - Lofostomios PERRIER, 1896.
      - Acantocephalos RUDOLPHI, 1808.
      - Vermes L. 1776.
      - Moluscos L. 1766.
      - Tunicados PERRIER, 1893
      - Vertebrados LAMARCK, 1815.

Os acantocefalos dividem-se em tres familias: *Neoechinorhynchidæ* HAMANN, 1905 (= *Neorhynchidæ* HAMANN, 1892), *Echinorhynchidæ* HAMANN, 1892 e *Gigantorhynchidæ* HAMANN, 1892.

Dos representantes destas tres familias são os da *Neoechinorhynchidæ* os de organização menos complexa, seguindo-se os da *Echinorhynchidæ* e finalmente os da *Gigantorhynchidæ*.

Geralmente se admite que os parasitos regridem em consequencia do parasitismo, nos acantocefalos porém, parece não se dar este fato, pois as formas mais complexas parecem ser as mais recentemente formadas e evoluidas das mais simples.

Assim as *Neoechinorhynchidæ* de organização mais simples, parasitam peixes; as *Echinorhynchidæ*, de organização mais complexa, vivem em peixes, mas sobretudo em aves e raramente em mamiferos; as *Gigantorhynchidæ*, de organização ainda mais complexa, parasitam aves e sobretudo mamiferos, nunca á peixes. Dada a relação entre a evolução do hospedeiro e do parasito o fato acima é muito demonstrativo, comtudo uma outra explicação pode ser dada a este fato: Suponhamos os acantocefalos decendentes dum grupo anterior ecto-parasito, o qual, em epoca muito afastada, deu origem á endo-parasitos ancestrais dos *Neoechinorhynchidæ*, numa epoca posterior, aos ancestrais dos *Echinorhynchidæ* e finalmente numa epoca relativamente recente, aos ancestrais dos *Gigantorhynchidæ*; deste modo estes tres grupos guardariam uma certa diferença na regressão provocada pelo endoparasitismo. Assim as formas mais recentes não são as mais regressivas pelo simples fato de serem endoparasitos a menos tempo, como tambem não decenderam das outras mais antigas.

Outro fato curioso, observado nos acantocefalos, é a ausencia do tubo dijestivo.

Se, a principio, eles retirassem, como os nematodes, seu alimento do organismo dos hospedeiros, como naqueles, não haveria razão para o desaparecimento do tubo dijestivo.

Parece-nos que encontrariamos uma explicação para este fato admitindo que provenham os acantocefalos de animais ectoparasitos, conformados semelhantemente aos trematodes do genero *Encotylabe*, isto é, fixados pela extremidade caudal e tendo na cefalica as aberturas dos aparelhos genital e dijestivo, e que tenham perdido o aparelho dijestivo por se acharem em um meio onde encontram alimento dijerido.

Neste caso, a extremidade da tromba seria a caudal. Neles o desenvolvimento embriolojico é identico ao dos cestodes; verificou-se nestes, que se deve considerar extremidade caudal a da tromba, o que está de acordo com a hipotese acima. A presença do ganglio nervoso central ao lado ou dentro da bainha da tromba parece, entretanto, contradizel-a.

Não se podendo estabelecer com exatidão qual a extremidade cefalica, e qual a caudal, chamaremos, para evitar confusões, a da tromba de *extremidade probocidiana* ou *extremidade fixa* e a outra de *extremidade livre* ou *genital*.

Chave para distinção das familias dos acantocefalos.

I. Glandulas prostaticas constituindo apenas um corpo glandular (BIELER, 1913).

A. Bainha da tromba com paredes simples; paredes do corpo pouco desenvolvidas; parasitos de peixes:
Neoechinorhynchidæ.

II. Glandulas prostaticas constituindo 6 a 8 corpos glandulares; bainha da tromba de paredes duplas; paredes do corpo bem desenvolvidas.

A'. Glandulas prostaticas em numero de 6; tromba quasi sempre invajinavel; parasitos de peixes e aves, raramente de mamiferos:
Echinorhynchidæ.

B'. Glandulas prostaticas em numero de 8; tromba não invajinavel no adulto; parasitos de mamiferos e aves:
Gigantorhynchidæ.

Para facilitar o estudo deste interessante grupo de parasitos resolvemos dividil-o em duas partes: uma contendo as *Gigantorhynchidæ* e outra as *Echinorhynchidæ* e *Neoechinorhynchidæ* (= *Neorhynchidæ*).

Iniciamos nossas publicações pelas *Gigantorhynchidæ* por ser destas que dispomos no momento, de melhor material e de mais completa bibliografia.

Nos nossos estudos daremos a sistematica dos *Gigantorhynchidæ* a mesma orientação dada pelo malogrado Prof. M. LÜHE as *Echinorhynchidæ*. Felizmente vimos comfirmados pela estrutura muscular dos parasitos e pela disposição e desenvolvimento das lacunas, as distinções genericas que temos vindo propondo em notas previas ultimamente publicadas e baseadas na forma e relação dos leniscos com os testiculos, posição relativa destes, disposição e forma dos ganchos, etc.

O estudo dos ganchos nos mereceu cuidados pela vantajem que apresentam no reconhecimento das larvas, que os já apresentam com o aspeto definitivo; na representação deles adotamos o metodo de L. de MARVAL.

Familia Gigantorhynchidæ HAMANN, 1892.

Acantocefalos de tamanho medio ou grande; corpo algumas vezes aparentemente segmentado; tromba não invajinavel no adulto, geralmente com poucos ganchos e nem sempre com pescoço; bainha da tromba de paredes duplas tendo no interior o ganglio nervoso central; leniscos longos e filiformes ou chatos e em forma de fita; paredes do corpo com musculatura muito desenvolvida; femeas com nucleos ovijeros envolvidos por estojos conjuntivos de modo a formar dois ovario-uteros que se abrem na campainha;

campainha apresentando, no fundo, tres aberturas, duas das quais comunicam com diverticulos saciformes de direção recurrente e uma com a vajina; vajina apresentando uma parte dilatada e piriforme e outra estreita e fortemente musculosa; ovos elipsoides, de casca espessa e rugosa, constituida por tres envolucros concentricos; testiculos elipsoides, exceto no genero *Oncicola*, mais ou menos alongados e com canais deferentes subterminais; glandulas prostaticas em numero de oito.

Subfamilia tipo: *Gigantorhynchinæ* TRAVASSOS, 1915.

Habitat: Intestino de mamiferos e aves.

A familia *Gigantorhynchidæ* se divide em duas subfamilias: *Gigantorhynchinæ* e *Prosthenorchinæ*.

Subfamilia Gigantorhynchinæ TRAVASSOS, 1915.

Gigantorhynchidæ grandes, de corpo com aparencia de segmentação, com ou sem pescoço; tromba geralmente com poucos ganchos; leniscos filiformes e muito longos; orgãos genitais dos machos situados na extremidade livre e ocupando apenas uma quarta parte da cavidade do corpo; testiculos muito alongados

Genero tipo: *Gigantorhynchus* HAMANN, 1892.

Habitat: Intestino de aves e mamiferos.

Esta subfamilia tem cinco generos cuja distinção se pode fazer rapidamente pela chave seguinte:

I — Glandulas prostaticas lijeiramente elipsoides.

A — Pescoço presente, guarnecido de pequenos ganchos.

a — Tromba rudimentar, apenas com duas series de ganchos:

Gigantorhynchus.

b — Tromba bem desenvolvida.

Empodios.

B — Pescoço ausente, tromba bem desenvolvida.

a' — Ganchos pequenos e muito numerosos, de uma só raiz;

Moniliformis.

b' — Ganchos fortes e pouco numerosos, de dupla raiz:

Oligacanthorhynchus.

II — Glandulas prostaticas de forma ovoide de muito alongada:

Hamanniella.

Subfamilia Prosthenorchinæ TRAVASSOS, 1915.

Gigantorhynchidæ de tamanho medio ou grande, de corpo rugoso, com ou sem pescoço e extremidade probocidiana mais dilatada que a genital; tromba com poucos ganchos, quasi todos de duas raizes; leniscos geralmente chatos e pouco longos; orgãos genitais machos ocupando 2/3 da cavidade do corpo, ficando os testiculos na metade probocidiana, geralmente em contato com os leniscos; testiculos elipsoides ou esfericos; glandulas prostaticas geralmente muito aproximadas.

Genero tipo: *Prosthenorchis* TRAVASSOS, 1915.

Habitat: Intestino de mamiferos e raramente de aves.

Esta subfamilia tem 4 generos que se distinguem facilmente pela seguinte chave:

A. Leniscos chatos e relativamente curtos;

a. Testiculos elipsoides; glandulas prostaticas muito juntas; pescoço ausente:

Prosthenorchis.

b. Testiculos cilindricos; glandulas prostaticas dispostas aos pares; pescoço presente, sem espinhos:

Macracanthorhynchus.

B. Leniscos subcilindricos, muito longos;

a'. Testiculos elipsoides; pescoço ausente:

Pardalis.

b'. Testiculos redondos, obliquos; pescoço presente, sem ganchos:

Oncicola.

Daremos caracteres detalhados de cada genero quando nos ocuparmos com a descrição das especies.

Antes de entrarmos no estudo especial das especies vamos dar, resumidamente, a tecnica por nos preferida nestes estudos.

O estudo das pequenas especies ou das muito grandes é facilitado nas primeiras pela transparencia relativa do corpo e nas ultimas pela facilidade de serem dissecadas com auxilio de ferramentas delicadas; as de tamanho medio porem, não são transparentes nem faceis de dissecar.

Para tornar transparentes os parasitos pode-se empregar a glicerina pelo metodo de LOOSS, mas o reativo ideal é sem duvida o fenol, o qual pode ser empregado diretamente clareando o material com rapidez e de modo inteiramente satisfatorio.

Para que o clareamento não seja demorado, convem, quando o material for conservado em formol, passal-o pelo alcool a 70.

Pode-se, sobretudo nas formas pequenas, obter-se muito belas e bôas preparações empregando-se a tecnica usual de corar trematodes, isto é, corar pelo carmim amoniacal, diferenciar no alcool cloridrico a 1 %, comprimir, desidratar, clarear no creozoto e montar no balsamo.

Para o estudo da estrutura das paredes do corpo torna-se indispensavel a inclusão em parafina para praticar-se cortes seriados.

No incluir-se deve-se ter a cautela de tratar a peça demoradamente pelo fenol com o fim de amolecer as partes quitinosas (cuticula, ganchos e ovos) devendo segmentar-se o parasita ou praticar uma incisão na parede do corpo demodo a facilitar á ação dos reativos que muito demoram em atravessar a cuticula. Do fenol passa-se gradativamente ao cloroformio que é depois saturado de parafina; seguem-se os banhos de parafina e inclusão.

Os cortes são corados pelos metodos usuais de histolojia.

Segue uma lista dos generos e especies com a sinonimia e bibliografia mais completa que nos foi possivel obter, bem como indicação dos hospedeiros, quer os definitivos, quer os intermediarios das poucas especies de que se conhece a biolojia.

Nesta lista não adotamos o modo de ver de L. de MARVAL, que identificou numerosas especies, evidentemente diversas, sob o nome de *Gigantorhynchus compressus*.

Existem muitas especies cuja descrição não permite estabelecer o genero e algumas vezes mesmo a subfamilia e até mesmo a familia; estas especies irão no fim da lista, separadas em diversos grupos, de acordo com as duvidas que houverem a respeito delas.

Em algumas especies faremos chamadas que se referem a notas explicativas que irão em baixo na pajina.

Os nomes dos hospedeiros foram corrijidos pelos catalogos de TROUESSART, mamiferos, e do Museo Britanico, aves, cobras e reptis; quanto aos insetos nos servimos dos do *Genera Insectorum* de WYTSMAN, etc.

Catalogo das especies da familia Gigantorhynchidæ HAMANN, 1892.

Subfamilia GIGANTORHYNCHINÆ TRAVASSOS, 1915.

I) Genero GIGANTORHYNCHUS HAMANN, 1892.

1) Gigantorhynchus echinodiscus (DIESING, 1851).

Sin.: *Echinorhynchus echinodiscus* DIESING, 1851 – a, p. 36 e 554.
Echinorhynchus echinodiscus DIESING, 1856 – d, p. 285, Pl. II, fig. 23 – 30.
Echinorhynchus echinodiscus DIESING, 1859 – e, p. 746.
Echinorhynchus echinodiscus COBBOLD, 1876 – y, p. 202.
Echinorhynchus echinodiscus v. LINSTOW, 1878 – a, p. 62.
Echinorhynchus echinodiscus v. LINSTOW, 1839 – a, p. 27.
Gigantorhynchus echinodiscus HAMANN, 1892 – d, p. 196.
Gigantorhynchus echinodiscus IHERING, 1902 – a, p. 45.
Echinorhynchus echinodiscus LÜHE, 1905 – a, p. 339.
Gigantorhynchus echinodiscus LÜHE, 1905 – a, p. 342.

Gigantorhynchus echinodiscus PORTA, 1908, Arch. Paras. t. XII, p. 277.
Gigantorhynchus echinodiscus PORTA, 1909 – Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 257, fig. 18 a – b – c.
Hab.: Intestino delgado de *Tamandua tetradactyla* (L.).
Cyclopes didactilus (L.).
Destr. geogr. America do Sul.

II) Genero EMPODIUS TRAVASSOS, 1916.

2) Empodius otidis (MIECHER, 1841).

Sin.: *Echinorhynchus otidis houbarae* MIESCHER, 1841 – (1843 – a, p. 76).
Echinorhynchus otidis houbarae GURLT, 1845 – a, p. 264.
Echinorhynchus otidis houbarae DUJARDIN, 1845 – a, p. 516.
Echinorhynchus otidis houbarae DIESING, 1851 – a, p, 56.
Echinorhynchus otidis houbarae v. LINSTOW, 1878 – a, p. 136.
Echinorhynchus otidis houbarae v. LINSTOW, 1879 – b, 337.
Echinorhynchus otidis houbarae v. LINSTOW, 1889 – a, p. 50.
Echinorhynchus otidis houbarae PARONA, 1899 – a, p.
Echinorhynchus otidis de MARVAL, 1905 – a, p. 305, Pl. I, fig. 41 – 42, Pl. II, fig. 44, 44 a e 59.
Gigantorhynchus otidis KOSTYLEW, 1914. Centr. f. Bakt. v. 72, p. 531, f. 1 – 8, *p. part.*
Hab.: Intestino de *Houbara macqueenii* (GRAY).
Otis sp. ?.
Oedicnemus oedicnemus (L.) (1).
Destr. geogr.: Asia.

3) Empodius vaginatus (DIESING, 1851).

Sin.: *Echinorhynchus vaginatus* DIESING, 1851 – a, p. 34.
Echinorhynchus vaginatus DIESING, 1856 – d, p. 284, Pl, II, fig. 18, 22.
Echinorhynchus vaginatus DIESING, 1859 – e, p. 746.
Echinorhynchus vaginatus v. LINSTOW, 1878 – a, p. 68, 69, 79.
Echinorhynchus vaginatus v. IHERING, 1902 – a, p. 45.
Echinorhynchus vaginatus de MARVAL, 1905 – a, p. 335, Pl. IV, fig. 117 – 119.
Hab.: Intestino de *Podager nacunda* (VIEL.).
Dolichonix oryzivorus (L.).
Pterogrossus viridis (L.).
Rupicola crocea VIEL.
Rhamphastus culminatus GULD.
Destr. geogra.: America do Sul.

4) Empodius taeniatus (v. LINSTOW, 1901).

Sin.: *Echinorhynchus taeniatus* v. LINSTOW, 1901 – b, p. 419, Pl. XIV. fig. 20 – 22,
Echinorhynchus segmentatus de MARVAL, 1902 – a, p. 428, fig. 9 a, b, c.
Echinorhynchus taeniatus de MARVAL, 1905 – a, p. 332, Pl. I, fig. 37 – 40.
Hab.: Intestino de
Numida ptilorhyncha (LICHT.).
Numida rikwae RCHW.
Otis tarda L.
Destr. geogr.: Norte d'Africa.

5) Empodius mirabilis (de MARVAL, 1905).

Sin.: *Gigantorhynchus mirabilis* de MARVAL, 1905 – a, p. 353, Pl. IV, fig. 120 – 123, 137 – 138.
Hab.: *Vultur sp.* ?
Destr. geogr.: Desconhecida.

(1) KOSTYLEW sita como hospedeiro desta especie o *Œdicnemus œdicnemus* (L.), ave de grupo e *habitat* muito diverso do hospedeiro comum, por isso temos duvidas sob a identidade da especie deste hospedeiro com a do *Houbara*; observamos que as afinidades zoologicas do hospedeiro só não influem nos parasitos nos casos de *habitat* identico. Este autor identificou á esta especie o *E tenlatus* (v. LINSTOW, 1901) o que não julgamos acertado.

6) Empodius empodius (SKRJABIN, 1913). (1).

Sin.: *Gigantorhynchus empodius* SKRJABIN, 1913. Zool. Jahrb. Syst. Bd. 35, p. 411, pl. 16, f. 13–14.
Empodius empodius TRAVASSOS. 1916. 1º. Congs. Med. Paulista.
Hab.: Intestino de *Ardea cinerea* L.
Destr. geogr.: Turquestam.

III) Genero MONILIFORMIS TRAVASSOS, 1915.

7) Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811).

Sin.: *Echinorhynchus moniliformis* BREMSER, 1811–b, p. 26.
Echinorhynchus moniliformis RUDOLPHI, 1819–a, p. 71 e 324.
Echinorhynchus moniliformis BREMSER, 1819–a, p. 18.
Echinorhynchus moniliformis WESTRUMB, 1821–a. p. 25, Pl. I, fig. 3, Pl. II, fig. 21–24.
Echinorhynchus moniliformis BREMSER, 1824–c, Pl. VI, fig. 21–22.
Echinorhynchus moniliformis DUJARDIN, 1845–a, p. 503.
Echinorhynchus moniliformis GURLT, 1845–a, p. 229. 233, 235, 244.
Echinorhynchus moniliformis DIESING, 1851–a, p. 36.
Echinorhynchus moniliformis v. LINSTOW, 1878–a, p. 19, 20, 25.
Echinorhynchus moniliformis GRASSI & CALANDRUCIO, 1888–c, p. 521, fig. 1–7.
Echinorhynchus sp. ? GRASSI & CALANDRUCIO, 1888–c, p. 522.
Echinorhynchus moniliformis CALANDRUCIO, 1889–a, p. 6.
Echinorhynchus moniliformis v. LINSTOW, 1889–a, p. 10, 169.
Echinorhynchus grassi DEFFKE, 1891–a, p. 258.
Echinorhynchus moniliformis KAISER, 1893–a, p. 10, Pl. II, fig. 12. Pl. VI, fig. 31–34, Pl, VIII, fig. 9, 14, 19, 22, 34, Pl, IX, fig. 68, 69, Pl. X, fig. 9.
Echinorhynchus moniliformis BRAUN, 1893–f, p. 390.
Echinorhynchus moniliformis PARONA, 1894–a, p. 251.
Echinorhynchus moniliformis HAMANN, 1895–a, p. 1.
Gigantorhynchus moniliformis RAILLIET, 1895–a, p. 568.
Echinorhynchus grassi RAILLIET, 1895–a, p. 571.
Echinorhynchus moniliformis MONIEZ, 1896–a, p. 417.
Echinorhynchus moniliformis MINGAZZINI, 1898–a, p. 230.
Gigantorhynchus moniliformis MAGALHÃES, 1898–b, p. 361, fig. 4.
Gigantorhynchus moniliformis STOSSICH, 1899–a, p. 2.
Gigantorhynchus moniliformis PERRONCITO, 1901–a, p. 530.
Echinorhynchus moniliformis IHERING, 1902–a, p. 45.
Echinorhynchus moniliformis BRAUN, 1903–Thier. Paras. p. 310.
Echinorhynchus moniliformis LÜHE, 1905–a, p. 257, 342.
Echinorhynchus moniliformis BRAUN, 1908–Thier Paras. p. 348.
Gigantorhynchus moniliformis PORTA, 1908–Ann. Mus. Zool. Nap. t. 2, nº 22, p. 5.
Gigantorhynchus moniliformis PORTA, 1908–Arch. Paras. t. XII, p. 278.
Gigantorhynchus moniliformis PORTA, 1909–Arch. Zool. t.

(1) Talvez o parasito citado por KOSTYLEW com o nome de *G. otidis* e encontrado no *Œ. œdicuemus* seja identico a este.

IV, f. 2, p. 261, Pl. 5, fig. 22 a–b–c–d.

Gigantorhynchus moniliformis GUIART, 1910–Prec. Paras. p. 433.

Gigantorhynchus moniliformis SEURAT, 1911–Bull. Soc. H. N. de l'Afr. N., 3º ann. p. 14, 1 fig.

Gigantorhynchus moniliformis LÜHE, 1911–Suesewass. Deutsch. H. 16, p. 5.

Gigantorhynchus moniliformis GEDOELST, Sin. Par. 1911–p. 135.

Echinorhynchus grassi GEDOELST, 1911–Sin. Paras. p. 136.

Echinorhynchus grassi NEVEU-LEMAIRE, 1912–Par. Anim. Dom, p. 845.

Gigantorhynchus moniliformis BRUMPT, 1913–Prec. Paras. p. 539, fig. 444.

Gigantorhynchus moniliformis SEURAT, 1912–Comt. r. Soc. Biol. t. 72, p. 62.

Gigantorhynchus moniliformis JOHNSTON, 1913–Proc. R. Soc. of Queensland, V. 24, p. 83.

Gigantorhynchus moniliformis JOHNSTON, 1913–Austr. Inst. of Trop. Med. Rep. f. the Year 1911. p. 93.

Moniliformis moniliformis TRAVASSOS, 1915. Braz.–Med. ann. 29 p. 137.

Hab.: Adultos no intestino de:
Homo sapiens L.
Sciurus (*Parasciurus*) *niger* L.
Eliomys quercinus (L.).
Cricetus (*Cricetus*) *cricetus* (L.).
Mus (*Epimys*) *albipes* RUEPPEL.
Mus (*Epimys*) *norwegicus* ERXL.
Mus (*Epimys*) *rattus* L.
Microtus (*Microtus*) *arvalis* PALL.
Canis (*Canis*) *familiares* L.
Lepus (*Lepus*) *sinuiticus* HEMPR. & EHRENB.
Erinaceus algirus DUV.

Larva na cavidade geral de:
Periplaneta americana L.
Blaps mucronata LATR.

Habitats acidentaes: Estamago de:
Putorius (*Putorius*) *putorius* L.
Circus pygargus (L).

Destr. geogr.: Cosmopolita.

8) Moniliformis cestodiformis (v. LINSTOW, 1904).

Sin.: *Echinorhynchus cestodiformis* v. LINSTOW, 1904–m, p. 380 Pl. I, fig. 3–4.
Echinorhynchus cestodiformis v. LINSTOW, 1908–Jen. Denkschr. t. XIII, p. 28.
Gigantorhynchus cestodiformis PORTA, 1908–Arch. Paras. t. XII, p, 279.
Gigantorhynchus cestodiformis PORTA, 1909–Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 264, Pl. V, fig. 24.

Hab.: Intestino de *Erinaceus albiventris* WAGNER.
Erinaceus frontalis SMITH.

Destr. geogr.: Africa.

IV) Genero OLIGACANTHORHYNCHUS TRAVASSOS, 1915.

9) Oligacanthorhynchus compressus (RUDOLPHI, 1802).

Sin.: *Echinorhynchus compressus* RUDOLPHI, 1802–a, p. 48.
Echinorhynchus compressus ZEDER, 1803–a, p. 150.
Echinorhynchus compressus RUDOLPHI, 1809–a, p. 255.
Echinorhynchus compressus BLAINVILLE. 1819. a. p. 8.
Echinorhynchus compressus RUDOLPHI, 1819–a, p. 64.
Echinorhynchus oligacanthus RUDOLPHI, 1819–a, p. 64.
Echinorhynchus cornicis RUDOLPHI, 1819–a, p. 76,

Echinorhynchus compressus WESTRUMB, 1821–a, p. 6, Pl. III, fig, 28.
Echinorhynchus oligacanthus WESTRUMB, 1821–a, p. 5.
Echinorhynchus compressus SCHMALZ, 1831–a, pl. 11, fig. 5.
Echinorhynchus compressus GURLT, 1845–a, p. 253, 254.
Echinorhynchus compressus DUJARDIN, 1845–a, p. 514.
Echinorhynchus oligacanthus DUJARDIN, 1845–a, p. 526.
Echinorhynchus compressus DIESING, 1851–a, p. 23.
Echinorhynchus oligacanthus DIESING, 1851–a, p. 24.
Echinorhynchus compressus v. LINSTOW, 1878–a, p. 99, 101.
Echinorhynchus compressus de MARVAL, 1902–a, p. 442, fig, 8.
Gigantorhynchus compressus de MARVAL, 1905–a, p. 337, Pl. IV, fig, 124–133, 139–141, *pr. part.*
Echinorhynchus compressus LÜHE, 1904–a, f, p. 193.
Echinorhynchus oligacanthus LÜHE, 1905–a, p. 266.

Hab.: Adultos no intestino de:
Coloeus monedula (L).
Corone cornix (L.).
Larvas no peritoneo de:
Coluber quadrilineatus (LAC.).
Destr. geogr.: Europa.

10) Oligacanthorhynchus lagenaeformis (WESTRUMB, 1821).

Sin.: *Echinorhynchus falconis cyanei* RUDOLPHI, 1819–a, p. 76, *n. nud.*
Ecninorhynchus lagenaeformis WESTRUMB, 1821–a, p. 7, *nec* DIESING, 1851.
Echinorhynchus lagenaeformis DUJARDIN, 1845–a, p. 505.
Echinorhynchus lagenaeformis DIESING, 1851–a, p. 23, *pr. part.*
Echinorhynchus lagenaeformis v. LINSTOW, 1878–a, p. 109–110, 113, 115, 116, 117.
Echinorhynchus lagenaeformis LÜHE, 1904–f, p. 238.
Gigantorhynchus compressus de MARVAL, 1905–a, p. 337, Pl, IV, fig. 124–133, 139–141, *pr. part.*

Habitat.: Intestino de:
Circus cyaneus (L,).
Circus pygargus (L.).
Destr. geogr.: Europa.

11) Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851). (1).

Sin.: *Echinorhynchus oligacanthoides* RUDOLPHI 1819–a, p. 64 e 311, *pr. part.*
Echinorhynchus oligacanthoides WESTRUMB, 1821–a, p. 5, *pr. part.*
Echinorhynchus oligacanthoides DUJARDIN, 1845–a, p, 526, *pr. part.*
Echinorhynchus oligacanthoides GURLT, 1845–a, p. 286, *pr. part.*
Echinorhynchus oligacanthoides DIESING, 1851–a, p. 24 *pr. parte.*
Echinorhynchus spira DIESING, 1851–a, p. 34.
Echinorhynchus spira DIESING, 1856–d, p. 283, Pl. II, fig. 10–17.
Echinorhynchus spira DIESING, 1859–c, p. 745.
Echinorhynchus spira v. LINSTOW, 1878–a, p. 107, 108, 137, *pr. part.*
Echinorhynchus oligacanthoides v. LINSTOW, 1889–a, p. 42, 63, *pr. part,*

(1) A especie descrita por SHIPLEY com o nome de *patani* (SHIPLEY, 1903 l–p. 149 e 150, Pl. XVI, fig. 9–10) talvez tenham relação com esta especie ou com o *taenioides* DIESING. *Xenopeltidis* faz parte da fauna Asiatica. (SHIPLEY, 1903 l. p. 151, P. XVI, fig. 3).

Gigantorhynchus spira HAMANN, 1892 – a, p. 196.
Echinorhynchus oligacanthoides v. IHERING, 1902 – a, p. 45, *pr. part.*
Gigantorhynchus spira v. IHERING, 1902 – a, p. 45.
Gigantorhynchus compressus de MARVAL, 1905 – a, p. 337, Pl. IV, fig. 124, 133, 139, 141. *p. parte.*
Gigantorhynchus spira LÜHE, 1905 – a, p. 342.
Echinorhynchus oligacanthoides LÜHE, 1905 – a, p. 265, *pr. part.*
Gigantorhynchus compressus PORTA, 1909 – *pr. part.* Arch. Zool. t. III, p. 243, Pl. IX, fig. 15 – 16.
Gigantorhynchus aurae TRAVASSOS, 1913 – Mem. Inst. Osw. Cruz. t. V, f. 3, p. 252, 1 fig.
Oligacanthorhynchus spira TRAVASSOS, 1915. Braz. Med. ann. 29, p. 137.

Hab.: Intestino de:
Cathartes papa (L.).
Œnops aura (L.).
Œnops urubutinga (PELZ.).
Catharites atratus (BARTRAM).
Larvas no peritoneo de: (1).
Lachesis lanceolatus (LACEP.).
Lachesis neuwiedi (WAGL.).
Boa constrictor L.
Drimobius bifossatus (RADDI).
Oxyrhophus cloelia (DAUD.).
Xenodon merremi (WAGL.).
Lystrophis histricus (JAN.).
Erythrolamprus aesculapii (L.).
Dipsadomorphus dendrophilus (BOIE).
Philodryas olfersi (LICHT.).
Destr. geogr.: America do Sul.

(1) Não se pode destinguir os hospedeiros das larvas desta especie dos das larvas do *taenioides*.

12) Oligacanthorhynchus taenioides (DIESING, 1851).

Sin.: *Echinorhynchus oligacanthoides* RUDOLPHI, 1819 – a, p. 64, 311, *pr. part.*
Echinorhynchus oligacanthoides WESTRUMB, 1821 – a, p. 5, *pr. part.*
Echinorhynchus oligacanthoides DUJARDIN, 1845 – a, p. 526, *pr. part.*
Echinorhynchus oligacanthoides GURLT, 1845 – a, p. 286, *pr. part.*
Echinorhynchus taenioides DIESING, 1851 – a, p. 23.
Echinorhynchus oligacanthoides DIESING, 1851 – a, p. 24, *pr. part.*
Echinorhynchus taenioides CREPLIN, 1854 – a, p. 59.
Echinorhynchus taenioides DIESING, 1856 – d, p. 282, Pl, I, fig. 10 – 20.
Echinorhynchus taenioides DIESING, 1859 – e, p. 742.
Echinorhynchus taenioides NITZSCH in GIEBEL, 1866 – a, p. 268.
Echinorhynchus taenioides v. LINSTOW, 1878 – a, p. 107, 108, 137, *pr. part.*
Echinorhynchus oligacanthoides v. LINSTOW, 1878 – a, p. 182, 183, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, *pr. part.*
Echinorhynchus oligacanthoides v. LINSTOW, 1889 – a, p. 42, 63, *pr. part.*
Gigantorhynchus taenioides HAMANN, 1892 – a, p. 196.
Gigantorhynchus taenioides v. IHERING, 1902 – a, p. 45.
Echinorhynchus oligacanthoides v. IHERING, 1902 – a, p. 46.
Gigantorhynchus compressus de MARVAL, 1905 – a, p. 337, Pl. IV, fig. 124, – 133, 139 – 141, *pr. part.*

Echinorhynchus taenioides LÜHE, 1904 – f, p. 239.
Echinorhynchus oligacanthoides LÜHE, 1905 – a, p, 265.
Gigantorhynchus taenioides LÜHE, 1905 – a, p. 342.
Oligacanthorhynchus taenioides TRAVASSOS, 1913. Braz. Med. Ann. 29, p. 137.

Hab.: Intestino de:
Cariama cristata (L.).
Larvas no peritoneo de: (1).
Lachesis lanceolatus (LACEP.).
Lachesis neuwiedi (WAGL.).
Boa constrictor L.
Drimobius bifossatus (RADDI).
Oxyrhophus cloelia (DAUD.).
Xenodon merremi (WAGL.).
Lystrophis histricus (JAN.).
Erythrolamprus aesculapii (L.).
Dipsadomorphus dendrophilus (BOIE.).
Philodryas olfersi (LICHT.).
Destr. georgr.: America do Sul.

13) Oligacanthorhynchus manifestus (LEIDY, 1856).

Sin.: *Echinorhynchus pici collaris* LEIDY, 1851 – b, p. 98.
Echinorhynchus manifestus LEIDY, 1856 – b, p. 48.
Echinorhynchus manifestus DIESING, 1859 – e, p. 746.
Echinorhynchus pici collaris DIESING, 1859 – e, p. 746.
Echinorhynchus manifestus v. LINSTOW, 1878 – a, p. 75.
Echinorhynchus manifestus LÜHE, 1904 – f, p. 239.
Gigantorhynchus compressus de MARVAL, 1905 – a, p. 337, Pl. IV, fig. 124 – 133, 139 – 141, *pr. part.*

Hab.: Intestino de:
Colaptes mexicanus SWAINS.
Destr. geogr.: America do Norte.

(1) Não se pode destinguir os hospedeiros das larvas desta especie dos dás larvas do *spira*.

14) Oligacanthorhynchus iheringi TRAVASSOS, 1916.

Sin.: *Echinorhynchus lagenaeformis* DIESING, 1851 – a, p. 23, *pr. part.*
Echinorhynchus lagenaeformis v. LINSTOW, 1878 – a, p. 109 – 110 – 113, 115, 116, 117, *pr. part.*
Echinorhynchus lagenaeformis v. IHERING, 1902 – a, p. 46.
Echinorhynchus lagenaeformis LÜHE, 1904 – f, p. 238.
Gigantorhynchus compressus de MARVAL, 1905 – a, p. 337, Pl. IV, fig. 124 – 133, 139 – 141, *pr. part.*
Oligacanthorhynchus iheringi TRAVASSOS, 1916. 1º. Cong. Med. Paul.

Hab.: Intestino de:
Geranospiza caerulescens (VIELL.).
Urubutinga zonura (SHAW.).
Harpyaliaetus coronatus (VIELL.).
Busarellus nigricollis (LATH.).
Tachytriorchis albicaudatus (VIELL.).
Leptodon cayennensis (GM.).
Destr. geogr.: America do Sul.

V) Genero HAMANNIELLA TRAVASSOS, 1915.

15) Hamanniella microcephala (RUDOLPHI, 1819).

Sin.: *Echinorhynchus microcephalus* RUDOLPHI, 1819 – a, p. 665.
Echinorhynchus microcephalus WESTRUMB, 1821 – a, p. 3.
Echinorhynchus microcephalus DUJARDIN, 1845 – a, p. 504.
Echinorhynchus microcephalus GURLT, 1845 – a, p. 232.
Echinorhynchus microcephalus DIESING, 1851 – a, p. 20.
Echinorhynchus tortuosus LEIDY, 1852 – b, p. 57.
Echinorhynchus microcephalus LEIDY, 1856 – b, p. 48.

Echinorhynchus microcephalus DIESING, 1859—e, p. 741.
Echinorhynchus microcephalus v. LINSTOW, 1878—a, p. 65.
Echinorhynchus microcephalus v. IHERING, 1902—a, p. 45.
Echinorhynchus microcephalus LÜHE, 1905—a, p. 254.
Echinorhynchus microcephalus PORTA, 1908—Arch. Paras. t. XII, p. 268.
Gigantorhynchus microcephalus PORTA, 1909—Archiv, Zoolog. t. IV, f. 2, p. 256. Pl. V, fig. 16 a—b—c—d—e.
Hamania microcephala TRAVASSOS, 1915. Braz. Med. ann. 29 p. 89.
Hamaniella microcephala TRAVASSOS, 1915. Braz. Med. Ann. 29 p. 137.

Hab.: Intestino delgado e raramente grosso de:

Didelphis (Mormosa) murina L.
Didelphis (Didelphis) marsupialis L.
Didelphis (Didelphis) marsupialis aurita WIED.
Didelphis (Didelphis) virginiana KERR.
Didelphis (Philander) philander L.

Destr. geogr.: America.

16) Hamanniella carinii TRAVASSOS, 1916.

Hamaniella carinii TRAVASSOS, 1916. 1º. Congr. Med. Paul.

Hab.: Intestino de:

Tatus (T.) *novemcinctus* L.

Destr. geogr.: Brazil.

Subfamilia PROSTHENORCHINAE TRAVASSOS, 1915.

VI) Genero PROSTHENORCHIS TRAVASSOS, 1915.

17) Prosthenorchis spirula (OLFERS, 1819). (1)

Sin.: *Echinorhynchus spirula* OLFERS *in* RUDOLPHI, 1819—a, p. 63, 310 e 665. *pr. part.*
Echinorhynchus spirula WESTRUMB, 1821—a, p. 4, Pl. I, fig. 16, Pl. II, fig. 16 b.
Echinorhynchus spirula DUJARDIN, 1845—a, p. 499, *pr. part.*
Echinorhynchus spirula GURLT, 1845—a, p. 224.
Echinorhynchus spirula CREPLIN, 1845—a, p. 326.
Echinorhynchus spirula DIESING, 1851—a, p. 21.
Echinorhynchus spirula v. LINSTOW, 1878—a, p. 6, 8, 10.
Echinorhynchus spirula v. IHERING, 1902—a, p. 45.
Echinorhynchus spirula LÜHE, 1905—a, p. 305. *pr. part.*
Gigantorhychus hirundinaceus PORTA, 1908—Arch. Paras. t. XII, p. 277. *pr. part.*
Gigantorhynchus spirula PORTA, 1909—Archiv. Zool, t. IV. fig. 2, p, 260, Pl. V, fig. 21 a—b.

Hab.: Intestino de:

Macacus ? (2)
Cebus fatuellus L.
Midas (*Leontopithechus*) *rosalia* WIED.
Midas sp,?

Destr. geogr.: Brazil.

---

(1) PORTA, em 1912 (*Zool. Anz.* p. 233) identificou o *Echinorhynchus raphaelis* SONSINO, 1896 (*Centralbl. f. Bakt.* etc. p. 437) ao *Prosthenorchis spirula ;* provavelmente esta especie de *Varanus arenarius*, se não é de fato boa, deve provavelmente, corresponder a um *Gigantorhynchidæ* de ave e nunca ao *P. spirula* especie americana.

(2) Entre os hospedeiros do *P. spirula* mencionados por PORTA (Arch. zool. IV, p. 260) acham-se os seguintes mamiferos da Africa: *Lemur coronatus* e *Perodictus pota*. Não conseguimos saber a qual especie devem ser filiados os exemplares encontrados nestes animais, pois, estes hospedeiros parece terem sido indicados por erro de determinação dos helmintes. *Lemur brumicus* indicado tambem como hospedador do *P. spirula* não é mencionado pelo catalogo de TROUESSART, e não conseguimos saber a que especie corresponde.

DIESING (1851—a) cita como hospedeiro desta especie o *Macacus ionuus* que não pertence á fauna americana, provavelmente por erro de determinação do hospedeiro ou do hospede.

18) Prosthenorchis elegans (DIESING, 1851).

Sin.: *Echinorhynchus elegans* DIESING, 1851 – a, p. 44.
Echinorhynchus elegans DIESING, 1856 – d, p. 284, Pl. II, fig. 31-39.
Echinorhynchus elegans DIESING, 1859 – e, p. 746.
Echinorhynchus elegans COBBOLD, 1876 – y, p. 202, Pl. XVI.
Echinorhynchus elegans v. LINSTOW, 1878 – a, p. 10.
Echinorhynchus elegans v. LINSTOW, 1889 – a, p. 6.
Echinorhynchus elegans v. IHERING, 1902 – a, p. 45.
Echinorhynchus elegans PORTA, 1908 – Arch. Paras, t. XII, p. 269.
Gigantorhynchus elegans PORTA, 1909 – Archi v. Zool. tj IV, f. 2, p. 243, Pl. V, fig. 5, a – b – c – d – e – f.
Prosthenorchis elegans TRAVASSOS, 1915. Braz. Med. Ann. 29 p. 89.

Hab.: Intestino de:
Callitrix jacchus L.
Callitrix crysoleuca NATT.
Saimiris sciurea (L.).
Midas (Leontopithechus) rosalia WIED.
Midas (Œdipomidas) geoffroyi PULCH.
Midas sp.?
Conepatus suffocans ILL.
Galistis (Galera) barbara L.

Destr. geogr.: America do Sul.

19) Prosthenorchis lühei TRAVASSOS, 1916.

Sin.: *Echinorhynchus spirula* RUDOLPHI, 1819—a, p. 665, *pr. part.*
Echinorhynchus spirula DUJARDIN, 1845 – a, p. 499, *pr, part.*
Echinorhynchus spirula GURLT, 1845 – a, p. 229.
Echinorhynchus spirula v. LINSTOW, 1878 – a, p. 42.
Echinorhynchus spirula v. LINSTOW, 1897 – i, p. 33, Pl. V, fig. 20 – 21.
Echinorhynchus spirula LÜHE, 1905 – a, p. 305, *pr. part.*
Gigantorhynchus hirundinaceus PORTA, 1908 – Archiv. Paras. t. XII, p. 277 *pr. part.*
Gigantorhynchus spirula PORTA, 1909—Arch. Zool. t. IV, f, 2, p. 260, Pl. V, fig. 21 a – b, *pr. part,*
Prosthenorchis lühei TRAVASSOS, 1916. 1o. Congr. Med. Paul.

Hab.: Intestino de:
Nasua narica L.

Destr. geogr.: Brazil.

20) Prosthenorchis avicola TRAVASSOS, 1916.

Prosthenorchis avicola TRAVASSOS, 1916. 1o. Congr. Med. Paul.

Hab.: Intestino de:
(?) *Nettion brasiliense* (GM.). (Irêrê.)

Destr. geogr.: S. Paulo.

VII) Genero MACRACANTHORHYNCHUS TRAVASSOS, 1916.

21) Macracanthorhynchus hirudinaceus (PALLAS, 1781).

Sin.: *Taenia haeruca* PALLAS, 1766 – a, p. 415, *pr, part.*
Taenia hirudinacea PALLAS, 1781 – a, p. 107.
Echinorhynchus gigas BLOCH, 1782 – a, p. 26, Pl. VII, fig. 1 – 8.
Echinorhynchus gigas GOEZE, 1782 – a, p. 143, Pl. X, fig 1 – 6.
Echinorhynchus gigas SCHRANCK, 1788 – a, p. 21.
Echinorhynchus gigas GMELIN, 1791—a, p. 3044.
Echinorhynchus gigas RUDOLPHI, 1793 – a, p. 18.

Echinorhynchus gigas ZEDER, 1800 – a, p. 119.
Echinorhynchus gigas RUDOLPHI, 1802 – a, p. 46.
Echinorhynchus gigas FRÖLICH, 1802 – a, p. 74.
Echinorhynchus gigas BOSC, 1802 – a. p. 5.
Echinorhynchus gigas SCHRANCH, 1803 – b, p. 214.
Echinorhynchus gigas ZEDER, 1803 – a, p. 149.
Echinorhynchus gigas RUDOLPHI, 1809 – a, p. 251.
Echinorhynchus gigas RUDOLPHI, 1814 – a, p. 95.
Echinorhynchus gigas NITZSCH, 1818 – e, p. 241.
Echinorhynchus gigas RUDOLPHI, 1819 – a, p. 63, 310.
Echinorhynchus gigas BOJANUS, 1821 – a, p. 178, Pl. II.
Echinorhynchus gigas NITZSCH, 1821 – a, p. 258.
Echinorhynchus gigas WESTRUMB, 1821 – a, p. 10, Pl. II, fig. 1 - 10,
Echinorhynchus gigas BREMSER, 1824 – c, Pl. VI, fig. 1 – 4.
Echinorhynchus gigas CLOQUET, 1824 – a, p, 63, Pl. V. fig. 1 – 3, Pl. VI, fig. 1 – 13, Pl. VII, fig. 1 – 8 Pl. VIII, fig. 1 - 13.
Echinorhynchus gigas SCHMALTZ, 1827. c p. 73.
Echinorhynchus gigas van LIDTH, 1829 a pl. VI, fig. 17 – 19, pl. VIII, A B C.
Echinorhynchus gigas MEHLIS, 1831 – a, p. 166.
Echinorhynchus gigas SIEBOLD, 1837 – e, p, 196.
Echinorhynchus gigas DUJARDIN, 1845 – a, p. 503.
Echinorhynchus gigas BLANCHARD, 1849 – a, p. 12.
Echinorhynchus gigas DIESING, 1851 – a, p. 20, 553.
Echinorhynchus gigas LEIDY, 1856 b, p. 48.
Echinorhynchus gigas CUVIER, 1859 – Règne Animal – Les Zoophytes, p. 68. Pl. XXXV, fig. 1 – 8.
Echinorhynchus gigas DIESING, 1859 – e, 741.
Echinorhynchus gigas NITZSCH, *in* GIEBEL, 1866 – a, p. 268.
Echinorhynchus gigas SCHNEIDER, 1868 – b, p. 584.
Echinorhynchus gigas SCHNEIDER, 1871 – a, p. 1, fig. 7.
Echinorhynchus gigas RIVOLTA, 1872 – b, p. 283.
Echinorhynchus gigas CINI, 1877 – a, p. 107.
Echinorhynchus gigas ANDRES, 1978 – a, p. 584, Pl. XXXI,
Echinorhynchus gigas v. LINSTOW, 1878 – a, p. 33, 46, 47, 48, 301,
Echinorhynchus gigas KAISER. 1887 – a, p. 414, 437.
Echinorhynchus gigas KOEHLER, 1887 – c, p. 1192.
Echinorhynchus gigas PARONA. 1887 – b, p. 362.
Echinorhynchus gigas GRASSI & CALANDRUCIO, 1888 – c, p. 521.
Echinorhynchus gigas CALANDRUCIO, 1889 – a, p. 6.
Echinorhynchus gigas v. LINSTOW, 1889 – a, p. 6.
Echinorhynchus gigas STILES, 1891 i, p. 240.
Echinorhynchus gigas WERNICH, 1892 – a, p. 44.
Gigantorhynchus gigas HAMANN, 1892 – a, p. 195.
Echinorhynchus gigas KAISER, 1893 – a, p. 8, Pl. I fig. 1 – 8, 10 – 12, 16 – 20, 24 Pl. II fig. 1 – 3, 7 – 9, 11, 13, 16, Pl. III fig, 3 – 4, 6, 8, 10 – 11, Pl. IV. fig. 1, 3 – 13, Pl. V. fig. 1 – 11, 13, 19 – 20, 24, Pl. VI fig. 9 – 10,

Pl. VII fig. 1–3, 7–9, 13, Pl. VIII fig. 24, 27–29, 33, 35–36, 38, Pl. IX fig. 1–49, 52, 54, Pl. X fig. 1–8, 11–13, 15, 17–18.

Echinorhynchus gigas PARONA, 1894—a, a. 252.

Gigantorhynchus gigas RAILLIET, 1895–a, p. 565, fig. 388–390.

Echinorhynchus gigas MONIEZ, 1896–a, p. 416.

Echinorhynchus gigas v. LINSTOW, 1897–i, p. 3, Pl. V fig. 22–23.

Echinorhynchus gigas MÜHLING, 1898–b, p. 54.

Echinorhynchus gigas MINGAZZINI, 1898–a, p. 230.

Gigantorhynchus gigas PERRONCITO, 1901–a, p. 527.

Echinorhynchus gigas v. IHERING, 1902–a, p. 45.

Echinorhynchus gigas BRAUN, 1903–Die Thier Paras. p. 308, fig. 230.

Echinorhynchus gigas LÜHE, 1904 f, p. 215.

Echinorhynchus hirudinaceus LÜHE, 1904–f, p. 226.

Taenia hirudinacea LÜHE, 1905 a, p. 337.

Taenia haeruca LÜHE 1905–a, p. 336, *pr. part.*

Gigantorhynchus hirundinaceus PORTA, 1908–Arch. Paras. t. XII, p. 277.

Echinorhynchus gigas BRAUN, 1908–Thier Paras. p. 348, fig. 288.

Gigantorhynchus hirudinaceus WOLFFHLUGEL, 1908–Rev Agr. y Vet. p. 5.

Gigantorhynchus hirundinaceus PORTA, 1909–Arch. Zool, t. IV, f. 2, p. 258, Pl. V fig. 20 a–b.

Gigantorhynchus hirudinaceus WOLFFHLUGEL 1909–Rev. Agr. y Vet. p. 3.

Gigantorhynchus, hirudinaceus GUIART, 1910–Prec. Paras. p. 433, fig. 345–348.

Gigantorhynchus hirudinaceus GEDOELST, 1911–Synopsis Paras. p. 135,

Gigantorhynchus hirudinaceus NEVEU-LEMAIRE, 1912–Paras des Anim. Dom. p. 841, fig. 845.

Gigantorhynchus gigas BRUMPT, 1913–Prec. Paras. p. 538, fig. 339–342.

Macracanthorhynchus hirundinaceus TRAVASSOS, 1916. 1º. Congr. Med. Paul.

Hab.: Intestino de:

Sus (Sus) scrofa L.
Sus (Sus) scrofa dom. L.
Sus (Sus) cristatus WAGNER.
Homo sapiens L.
Tayassus (Tayassus) tajacu (L.).
Hyaena hyaena (L.).

Larvas na cavidade geral de:

Biloboderus abderus
Cetonia aurata L.
Melolonta melolonta (L.).
Lachnosterna arcuata SMITH.

VIII) Genero ONCICOLA TRAVASSOS, 1916.

22) Oncicola oncicola (v. IHERING, 1902).

Sin *Echinorhynchus oncicola* v. IHERING, 1902–a, p. 45.

Echinorhynchus oncicola PORTA, 1908–Arch. Paras. t. XII, p. 269.

Echinorhynchus oncicola PORTA, 1909–Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 241, Pl. V, fig. 2, a–b.

Oncicola oncicola TRAVASSOS, 1916. 1º. Congr. Med. Paul.

Hab.: Estomago e intestino delgado de:

Felis (Leopardus) onça L.
Felis (Leopardus) pardus L. (1).

(1) Este hospedeiro foi mencionado provavelmente por erro de determinacão.

Felis (*Catopuma*) *jaguarundi* FISCH
Larvas no tecido conjuntivo de:
Tatus sp.
Destr. geogr.: America do Sul.

IX) Genero PARDALIS TRAVASSOS, 1917).

23) Pardalis pardalis (WESTRUMB, 1821).

Sin.: *Echinorhynchus pardalis* WESTRUMB, 1821—a, p. 39.
Echinorhynchus sp.? CREPLIN, 1845—a, p. 327.
Echinorhynchus campanulatus DIESING, 1851—a, p. 21.
Echinorhynchus ovatus LEIDY, 1851—b, p. 97, *nec* ZEDER, 1800—a, p. 137.
Echinorhynchus ovatus LEIDY, 1856—b, p. 48.
Echinorhynchus campanulatus DIESING, 1856—d, p. 281, Pl. I, fig. 1—9.
Echinorhynchus campanulatus DIESING, 1859—e, p. 741.
Echinorhynchus ovatus DIESING, 1859—e, p. 741.
Echinorhynchus campanulatus v LINSTOW, 1878—a, p. 31, 32, 33.
Echinorhynchus ovatus v. LINSTOW, 1878—a, p. 31.
Echinorhynchus campanulatus v. IHERING, 1902—a, p. 45.
Echinorhynchus campanulatus LÜHE, 1905—a, p. 338.
Echinorhynchus pardalis LÜHE, 1905—a, p. 269.
Echinorhynchus pardalis PORTA, 1908—Arch. Paras. t. XII p. 269.
Echinorhynchus pardalis PORTA, 1909—Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 241, Pl. V, fig. 3, a—b—c.
Pardalis pardalis TRAVASSOS, 1917. Braz. Med. Ann. XXXI p. 121.

Hab.: Intestino de:
Felis (Uncia) concolor L.
Felis (Leopardus) pardus L. (1).
Felis (Leopardus) onça L.
Felis (Onçoides) tigrina ERXL.
Felis (Onçoides) geoffroyi d'ORBIGNY.
Felis (Onçoides) mitis CUVIER.
Felis (*Zibethailurus*) *chibigouazou* GRIFFITH.
Felis mellivora ILLIGER. (2).

Destr. geogr.: America.

Especies da subfamilia Prosthenorchinæ que não se pode estabelecer o genero com segurança.

24), Prosthenorchis (sens. lat.) erinacei (RUDOLPHI, 1793).

Sin.: *Haeruca erinacei* RUDOLPHI, 1793—a, p. 21.
Echinorhynchus napaeformis RUDOLPHI, 1802—a, p. 47.
Echinorhynchus napaeformis ZEDER, 1803—a, p. 150.
Echinorhynchus napaeformis RUDOLPHI, 1809—a, p. 254.
Echinorhynchus napaeformis RUDOLPHI, 1819—a, p. 64.
Echinorhynchus Mustelae RUDOLPHI, 1819—a, p. 75, 335.
Echinornynchus Erinacei subcutaneus RUDOLPHI, 1819—a. p. 76.
Echinorhynchus Citilli RUDOLPHI, 1819—a, p. 76.
Echinorhynchus napaeformis WESTRUMB, 1821—a, p. 8.
Echinorhynchus erinacei subcutaneus WESTRUMB, 1821—a, p. 8.

(1) Este hospedeiro provavelmente foi mencionado por erro de determinação

(2) Este nome não é mencionado no catalogo de TROUESSART e não sabemos a que especie corresponde.

Echinorhynchus citilli WESTRUMB, 1821 – a, p. 8.
Echinorhynchus mustelae WESTRUMB, 1821 – a, p. 39.
Echinorhynchus kerkoideus WESTRUMB, 1821 – a, p. 8.
Echinorhynchus napaeformis DUJARDIN, 1845 – a, p. 500.
Echinorhynchus kerkoideus DUJARDIN, 1845 – a, p. 502.
Echinorhynchus napiformis GURLT, 1845 – a, p. 230.
Echinorhynchus napaeformis DIESING, 1851 – a, p. 22.
Echinorhynchus napaeformis v. LINSTOW, 1878 – a, p. 15, 19, 40.
Echinorhynchus Citilli LÜHE, 1904 – f, p. 190.
Echinorhynchus erinacei LÜHE, 1904 – f, p. 202.
Echinorhynchus Erinacei subcutaneus LÜHE, 1904 – f, p. 203.
Echinorhynchus kerkoideus LÜHE, 1904 – f, p. 235
Echinorhynchus Mustelae LÜHE, 1905 – a, p. 261.
Echinorhynchus napaeformis LÜHE, 1905 – a, p. 263.
Haeruca erinacei LÜHE, 1905 – a, p. 334.
Echinorhynchus erinacei PORTA, 1908 – Arch. Paras. t. XII, p. 280.
Echinorhynchus erinacei PORTA, 1909 – Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 266.
Echinorhynchus spirula PORTA, 1912 – Zool. Anz. t. 39, p. 233, 1 fig. *pr. part.*

Hosp.: Adultos no intestino de:
Erinaceus europeus L.
Erinaceus algirus DUV.
Citillus (Citillus) citillus (L.)
Larvas no mesenterio de:
Putorius (Putorius) putorius (L.).
Destr. geogr.: Norte d'Africa.

25) Prosthenorchis (s. l.) circumflexus (MOLIN, 1858).

Sin.: *Echinorhynchus circumflexus* MOLIN, 1858 – d, p. 142.
Echinorhynchus circumflexus DIESING, 1859 – e, p. 745.
Echinorhynchus circumflexus MOLIN, 1861 – c, p. 262.
Echinorhynchus circumflexus v. LINSTOW, 1878 – a, p. 18.
Echinorhynchus circumflexus PARONA, 1894 – a, p. 251.
Gigantorhynchus circumflexus PORTA, 1908 – Arch. Paras. t. XII, p. 278.
Gigantorhynchus circumflexus PORTA, 1909 – Arch. Zool. t. IV, f. 2 p. 263, Pl. V fig. 23 a – b.

Hosp.: Intestino de:
Talpa (Talpa) europea L.
Destr. geogr.: Europa.

26) Prosthenorchis (s. l.) ingens (v LINSTOW, 1879).

Sin.: *Echinorhynchus ingens* v. LINSTOW, 1879 – b, p. 337.
Echinorhynchus ingens v. LINSTOW, 1889 – a, p. 17.
Giganthorhynchus hirundinaceus PORTA, 1908 – Arch. Paras. t. XII, p. 277, *pr. part.*
Giganthorhynchus spirula PORTA, 1909 – Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 260, Pl. V, fig. 21 a – b, *pr. part.*

Hosp.: Intestino de:
Procyon lotor L.
Destr. geogr.: Madagascar.

27) Prosthenorchis (s. l.) pachyacanthus (SONSINO, 1889).

Sin.: *Echinorhynchus pachyacanthus* SONSINO, 1889 – g, p. 231.
Echinorhynchus pachyacanthus SONSINO, 1896 – l, p. 443.
Giganthorhynchus hirundinaceus PORTA, 1908 – Arch. Paras. t. XII, p. 277 *pr. part.*
Giganthorhynchus spirula PORTA, 1909 – Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 260, Pl. V, fig. 21 a – b, *pr. part.*

Hosp.: Intestino de:
Canis (Thos) aureus L.
Vulpes (Megalotis) zerda ZIMM.
Felis (Lynx) lynx L.
Larvas no peritoneo de:
Monticola sexatilis (L.).
Destr. geogr.: Africa.

28) Prosthenorchis (s. l.) novellai (PARONA, 1890).

Sin.; *Echinorhynchus Novellai* PARONA, 1890—d, p. 396.
Echinorhynchus Novellai v. IHERING, 1902—a, p. 45.
Echinorhynchus Novelai PORTA, 1908—Arch. Paras. t. VII, p. 269.
Echinorhynchus Novellai PORTA, 1909—Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 242, Pl. V, fig. 4 a—b—c.
Hab.: Intestino de:
Artibeus (*Artibeus*) *jamaicensis* LACH.
Destr. geogr.: Antilhas.

29) Prosthenorchis (s. l.) hamatus (v. LINSTOW, 1897).

Sin.: *Echinorhynchus hamatus* v. LINSTOW, 1897—i, p. 33, Pl. V, fig. 16—17.
Gigantorhynchus hamatus PORTA, 1908—Arch. Paras. t. XII, p. 277.
Gigantorhynchus hamatus PORTA. 1909—Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 258, Pl. V, fig. 19 a—b—c.
Hab.: Intestino de:
Potamochoerus larvatus CUV.
Destr. geogr.: Madagascar.

30) Prosthenorchis (s. l.) curvatus (v. LINSTOW, 1897).

Sin.: *Echinorhynchus curvatus* v. LINSTOW, 1879—i, p. 34, Pl. V, fig. 24.
Hab.: Intestino de:
Eumeces algeriensis BOUL.
Destr. geogr.: Madagascar.

31) Prosthenorchis (s. l.) semoni (v. LINSTOW, 1898).

Sin.: *Gigantorhynchus semoni* v. LINSTOW, 1898—a, p. 471, Pl. XXXV fig. 16—29.
Gigantorhynchus semoni PORTA, 1908—Arch. Paras. t. XII, p. 276.
Gigantorhynchus semoni PORTA, 1909—Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 257, Pl. V, fig. 17 a—b.
Hab.: Intestino de:
Perameles obesula SHAW.
Destr. geogr. Australia.

Especies da familia Gigantorhynchidæ que não se pode estabelecer a subfamilia.

32) Giganthorynchus (s. l.) major (BREMSER, 1811 .

Sin.: *Echinorhynchus major* BREMSER, 1811—b, p. 26.
Echinorhynchus major WESTRUMB, 1821—a, p. 9, Pl. II, fig. 11—15.
Echinorhynchus major DUJARDIN, 1845—a, p. 500.
Echinorhynchus major DIESING, 1851—a, p. 21.
Echinorhynchus major v. LINSTOW, 1878—a, p. 15.
Echinorhynchus major v. LINSTOW, 1897—i, p. 32, Pl. V, fig. 14—15.
Echinorhynchus major STOSSICH, 1898—c, p. 133.
Echinorhynchus major LÜHE, 1904 f, p. 250.
Gigantorhynchus major PORTA, 1908—Arch. Paras. t. XII, p. 279.
Gigantorhynchus major PORTA, 1909—Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 264, Pl. V, fig. 25 a—b.
Hab.: Intestino de
Erinaceus europaeus L.
Destr. geogr.: Europa.

Especies dubias provavelmente da familia Gigantorhynchidæ.

33) Echinorhynchus (s. l.) macracanthus WESTRUMB, 1821

Sin.: *Echinorhynchus Charadrii pluvialis* RUDOLPHI, 1819—a, p. 78 *n. nud.*
Echinorhynchus macracanthus WESTRUMB, 1821—a, p. 7, Pl. I, f. 7, Pl. III, fig. 27.
Echinorhynchus macracanthus SCHMALTZ, 1831—a, Pl. XI, fig.
Echinorhynchus macracanthus DUJARDIN, 1845—a, p. 517.
Echinorhynchus macracanthus GURLT, 1845—a, p. 270.
Echinorhynchus macracanthus DIESING, 1851—a. p. 23.
Echinorhynchus macracanthus v. LINSTOW, 1878—a, p. 135.
Echinorhynchus Charadrii pluvialis LÜHE, 1904—f, p. 189.
Echinorhynchus macracanthus LÜHE, 1904—f, p. 248.
Gigantorhynchus compressus de MARVAL, 1905—a, p. 337, Pl. IV, fig. 124—133, 139—141, *pr. part.*

Hab.: Intestino de:
Charadrius pluvialis L.

Destr. geogr.: Europa.

34) Echinorhynchus (s. l.) amphipachus WESTRUMB, 1821.

Sin.: *Echinorhynchus Erinaceus abdominalis* RUDOLPHI, 1819—a, p. 76.
Echinorhynchus amphipachus WESTRUMB, 1821—a, p. 4.
Echinorhynchus amphipachus DUJARDIN, 1845—a, p. 500.
Echinorhynchus amphipachus DIESING, 1851—a, p. 22.
Echinorhynchus amphipachus v. LINSTOW, 1878—a, p. 15.
Echinorhynchus amphipachus LÜHE, 1904—f, p. 170.
Echinorhynchus Erinaceus abdominalis LÜHE, 1904—f, p. 202.
Echinorhynchus amphipachus PORTA, 1908—Arch. Paras. XII, p. 280.
Echinorhynchus amphipachus PORTA, 1909—Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 265.

Hab.: Mesenterio de:
Erinaceus europeus L.

Destr. geogr.: Europa.

35) Echinorhynchus (s. l.) cuniculi BELLINGMAM, 1844.

Sin.: *Echinorhynchus cuniculi* BELLINGHAM, 1844—a, p. 260.
Echinorhynchus cuniculi DIESING, 1851—a, p. 51.
Echinorhynchus cuniculi v. LINSTOW, 1878—a, p. 28.
Echinorhynchus cuniculi RAILLIET, 1895—a, p. 571.
Echinorhynchus cuniculi PERRONCITO, 1901—a, p. 531.
Echinorhynchus cuniculi PORTA, 1908—Arch. Paras. t. XII, p. 280.
Echinorhynchus cuniculi PORTA, 1909—Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 205.
Echinorhynchus cuniculi GEDOELST, 1911—Sin. de Paras. p. 136.
Echinorhynchus cuniculi NEVEULEMAIRE, 1912—Paras. des An. dom. p. 845.

Hab.: Intestino de:
Lepus (Lepus) cuniculus dom. L.

Destr. geogr.: Europa.

36) Echinorhynchus (s. l.) putorii MOLIN, 1858.

Sin.: *Echinorhynchus putorii* MOLIN, 1859—e, p. 296.
Echinorhynchus putorii DIESING, 1859—e, p. 271.
Echinorhynchus putorii MOLIN, 1861—c, p. 275.

Echinorhynchus putorii v. LINSTOW, 1878 – a, p. 39.
Echinorhynchus putorii PARONA, 1894 – a, p. 251.
Echinorhynchus putorii PORTA, 1908 – Arch. Paras. t. XII, p. 281.
Echinorhynchus putorii PORTA, 1909 – Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 267.

Hab.: Intestino de:
Putorius (Putorius) putorius **L.**
Cavidade abdominal de:
Mustela sp. ?
Destr. geogr.: Europa.

37) Echinorhynchus (s. l.) hominis LAMBL, 1859. (1).

Sin.: *Echinorhynchus hominis* LAMBL, 1859 – a, p. 45.
Echinorhynchus homonis SCHNEIDER, 1871 – a, p. 2.
Echinorhynchus hominis v. LINSTOW, 1878 – a, p. 3.
Echinorhynchus hominis LEUCKART 1880 – b, p. 729.
Echinorhynchus hominis BLANCHARD, 1890 – a, p. 93.
Echinorhynchus hominis RAILLET, 1895 – a, p. 571.
Echinorhynchus hominis MONIEZ, 1896 – a, p. 419.
Echinorhynchus hominis MINGAZZINI, 1898 – a, p. 230.
Echinorhynchus hominis BRAUN, 1903 – Thier Par. p. 310.
Echinorhynchus hominis PERRONCITO, 1901 – a, p. 530.
Echinorhynchus hominis BRAUN, 1908 – Thier Paras. p. 348.
Echinorhynchus hominis PORTA, 1908 – Arch. Paras. t. XII, p. 281.
Echinorhynchus hominis PORTA, 1909 – Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 268.
Echinorhynchus hominis GEDOELST, 1911 – Sin. Paras. p. 136.

Hab.: Intestino de:
Homo sapiens **L.**
Destr. geogr.: Europa.

38) Echinorhynchus sp. ? WELD, 1861. (1).

Sin.: *Echinorhynchus sp.* WELD, 1861 – a, p. 236.
Echinorhynchus sp. v. LINSTOW, 1878 – a, p. 40.
Echinorhynchus sp. PORTA, 1908 – Arch. Paras. t. XII, p. 281.
Echinorhynchus sp. PORTA, 1909 – Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 267.

Hab.: Mesenterio de:
Foetorius vulgaris BRISS.
Destr. geogr.: Egypto.

39) Echinorhynchus (s. l.) depressus NITZSCH, 1866.

Sin.: *Echinorhynchus depressus* NITZSCH, *in* GIEBEL, 1866 – a, p. 268.
Echinorhynchus depressus v. LINSTOW, 1878 – a, p. 38.
Echinorhynchus depressus PORTA, 1908 – Arch. Paras. t. XII, p. 280.
Echinorhynchus depressus PORTA, 1909 – Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 267.

Hab.: Tunica do duodeno de:
Mustela foina ERXL.
Destr. geogr.: Europa,

40) Echinorhynchus (s. l.) pseudosegmentatus KNUEPFFER, 1888.

Sin.: *Echinorhynchus pseudosegmentatus* KNUEPFFER, 1888 – a, p. 10, Pl. II, fig. 26, 39.

(1) A maioria dos autores modernos acreditam, que esta especie seja identica ao *M. hirudinaceus*.

(1) Este parasito e mais os de nome *amphipachus* e *depressus* foram descritos de formas larvarias e so estudos bem detelhados poderão resolver se de fato são boas especies. Nas mesmas condições estão ainda os seguintes: *ricinoides* RUDOLPHI, 1808, *cornicis* RUDOLPHI, 1819, *cariaciae* RUDOLPHI, 1819, *uromasticis* FRAINPONT, 1882:

Echinorhynchus pseudosegmentatus v. LINSTOW, 1889 – a, p. 9.
Echinorhynchus pseudosegmentatus PORTA, 1908 – Arch. Paras. t. XII, p. 280
Echinorhynchus pseudosegmentatus PORTA, 1909 – Arch. Zool. t. IV, f. 2, p. 266.

Hab.: Intestino de:
Spermophilus (Spermophilus) citillus WAGNER.

Destr. geogr.: Russia.

41) Gigantorhynchus (s. l.) asturinus JOHNSTON, 1913. (1)

Sin.: *Gigantorhynchus asturinus* JOHNSTON, 1913 – Autr. Inst. of Trop. Med. Rec. of 1911. p. 93. pl. XVII, fig. 38 – 41.

DELENDA

Echinorhynchus pardi HUXLEY in v. IHERING, 1902. (2).

Sin.: *Echinorhynchus pardi* HUXLEY *in* v. IHERING, 1902 – a, p. 45.
Echinorhynchus pardi PORTA, 1908 – Arch. Paras. t. XII, p. 202.
Echinorhynchus pardi PORTA, 1909 – Arch. Zool. t. IV, f, 2, p. 269.

Hab.: *Felis sp.*

Destr. geogr.: Brazil.

Das especies mencionadas em nosso catalogo são encontradas no Brazil 16, das quais, apenas de duas não conseguimos observar nenhum exemplar; destas resumiremos as melhores descrições e reproduziremos as melhores figuras, emquanto das outras daremos descrição detalhada acompanhada de desenhos, fotografias e microfotografias.

Como nossas pesquisas tiveram que se sinjir á maior ou menor quantidade de material que despunhamos de cada especie, nem todas foram convenientemente estudadas. Na descrição das especies seguimos a ordem indicada pelas afinidades sistematicas tomando como ponto de partida o tipo da familia, isto é, o *G. echinodicus*. Daí resultou, não serem as primeiras especies descritas as mais bem estudadas e por isso indicamos como descrição tipo as das *P. elegans* e *H. microcephala*.

Lista das especies de Gigantorhynchidæ encontradas no Brazil.

1) *Gigantorhynchus echinodiscus* (DIESING, 1851) HAMANN, 1892.
2) *Empodius vaginatus* (DIESING, 1851) TRAVASSOS, 1917.
3) *Moniliformis moniliformis* (BREMSER, 1811) TRAVASSOS, 1915.
4) *Oligacanthorhynchus spira* (DIESING, 1851) TRAVASSOS, 1915.
5) *Oligacanthorhynchus taenioides* (DIESING, 1851) TRAVASSOS, 1915.
6) *Oligacanthorhynchus iheringi* TRAVASSOS, 1916.
7) *Hamanniella microcephala* (RUDOLPHI, 1819) TRAVASSOS, 1915.
8) *Hamanniella carinii* TRAVASSOS, 1916.
9) *Prosthenorchis elegans* (RUDOLPHI, 1819) TRAVASSOS, 1915.
9) *Prosthenorchis spirula* (OLPHES, 1819) TRAVASSOS, 1915.
10) *Prosthenorchis novelai* (PARONA, 1890) TRAVASSOS, 1917.
11) *Prosthenorchis luehei* TRAVASSOS, 1916.
12) *Prosthenorchis avicola* TRAVASSOS, 1916.
13) *Macracanthorhynchus hirudinaceus* (PALLAS, 1781) TRAVASSOS, 1916.
14) *Oncicola oncicola* (v. IHERING, 1892) TRAVASSOS, 1916.

---

(1) Esta especie muito mal descrita e representada parece ser antes um *Echinorhynchidæ*.

Na fig. 41 o autor representou 9 glandulas prostaticas, na descrição não menciona o numero delas.

(2) Trata-se de um *Echinococcus* verificado por HUXLEY (1852 a) e denominado por v. LINSTOW (1878 a p, 34) e mencionado por engano como *Echinorhynchus* por H. v. IHERING (1892 a p. 45). Estas informações nos forão dadas pelo Prof. H. v. IHERING em carta datada de 4 de Abril de 1915.

15) *Pardalis pardalis* (WESTRUMB, 1821) TRAVASSOS, 1917.

Genero Gigantorhynchus HAMANN, 1892.

Sin.: *Echinorhynchus* ZOEGA, *in* MÜLLER 1776, *pro parte.*

Gigantorhynchidæ grandes e de corpo com aparencia de segmentação; tromba rudimentar tendo apenas duas series transversais de ganchos de dupla raiz; pescoço presente, guarnecido de numerosos ganchos pequenos; leniscos filiformes, muito longos e com numerosos nucleos; testiculos elipsoides, situados na extremidade livre; glandulas prostaticas quasi esfericas e muito destacadas umas das outras.

Habitat: Intestino de mamiferos inferiores.

Esp. tipo: *Gigantorhynchus echinodiscus* (DIESING, 1851).

Só é conhecida uma especie deste genero.

Gigantorhynchus echinodiscus (DIESING, 1851).

(Est. I, fig. 1–7; Est. XI, fig. 57–58; Est. XXV, fig. 145).

Comprimento: ♀ 150 a 220 mm.; ♂ 50 a 75 mm.

Largura: ♀ 1,5 a 3 mm.; ♂ 1 a 2 mm.

O corpo (fig. 57–58) é aparentemente anelado, quasi cilindrico, diminue de diametro progressivamente para as extremidades, a maior largura, porém, fica muito mais proxima da extremidade genital que da fixa.

A tromba (fig. 2–3) é muito reduzida; é guarnecida de 18 ganchos dispostos em duas ordens, a primeira com 6 e a segunda com 12. Os ganchos da primeira ordem (fig. 4) são mais robustos e suas raizes apicais são fendidas longitudinalmente (fig. 5); nestes ganchos a raiz apical é mais forte que a basal; os ganchos da segunda ordem são um pouco mais fracos, neles a raiz basal é mais forte que a apical. Em ambos os tipos de ganchos existe uma saliencia logo acima da raiz apical (fig. 4).

Dimensões dos ganchos:

	Distancia da extremidade livre á da raiz apical.	Distancia entre as extremidades das raizes.
Ganchos da 1ª serie transversal.	0,20 mm.	0,13 mm.
Ganchos da 2ª serie transversal.	0,15 mm.	0,08 mm.
Ganchos do pescoço.	0,04 mm.	————

A tromba é retratil dentro do pescoço.

O pescoço (fg. 2) mede 1 mm. de comprimento por 0,5 mm. de largura e é guarnecido por numerosos ganchos, muito pequenos (fig. 4); apresenta uma lijeira curvatura de concavidade ventral o que desloca a tromba do eixo longitudinal do corpo.

A parte do corpo em relação com o pescoço tem a cuticula mais dura, lisa e sem vestijios de anelação, numa extensão de 4 a 5 mm. a partir do pescoço. Esta parte assim modificada parece destinada a ser introduzida entre os tecidos do hospedador.

As paredes do corpo têm estrutura muito caraterística e diversa de todos os outros *Gigantorhynchidæ* que temos examinado. Têm estrangulamentos de modo a, sobretudo na metade proboscidiana, simular anelações; é constituida de fora para dentro por uma cuticula anista e muito espeça e por musculos dispostos em 3 camadas nitidamente visiveis.

A primeira camada ou cortical, é exclusivamente constituida por fibrilas musculares dispostas, em grande parte, em sentido transversal de modo a constituir um forte musculo anular.

Na segunda camada a direção predominante das fibrilas é a radial; aí se encontram as lacunas que são de dimensões muito reduzidas e pouco numerosas; existem tambem aí os nucleos das celulas musculares, os quaes são de dimensões reduzidas e relativamente numerosos; estão isolados e esparsos entre as fibrilas musculares. Estas duas primeiras camadas musculares são de espessura equivalentes e não têm uma linha muito nitida de separação.

Separando a segunda camada muscular da terceira existe um revestimento conjuntivo, o qual se insinua entre os prolongamentos musculares das grandes celulas que constituem a terceira camada muscular; esta camada é constituida por numerosos musculos chatos e largos, dispostos lonjitudinalmente uns contra os outros como se vê na fig. 145. Estes musculos são prolongamentos diferenciados de grandes celulas que estão situadas na cavidade do parasito.

Cada uma destas grandes celulas apresenta varios destes prolongamentos diferenciados. Além destes prolongamentos as camadas perifericas do protoplasma destas celulas acham-se diferenciadas em fibrilas musculares.

Cada um destes prolongamentos musculares são constituidos por duas camadas de fibrilas musculares como se fossem formados por grandes pregas da camada periferica fibrilar do protoplasma. Existem tambem, mas nem sempre alguns musculos anulares dispostos entre a separação conjuntiva da segunda camada e os musculos lonjitudinais que acabámos de descrever.

Este dispositivo da camada muscular interna da parede do corpo do *G. echinodiscus*, é comparavel a dos demais *Gigantorhynchidæ*, mas apresenta, como veremos estudando as outras especies, diferença de aspeto, inconfundivel, não só pela disposição lamelosa destes musculos, como pela redução maxima dos musculos anulares, que como dissemos acima, são muito reduzidos.

Os leniscos (fig. 1) são filiformes, cilindricos e com numerosos nucleos; medem 20 a 30 mm. de comprimento.

Os orgãos genitais machos (fig. 1) ficam situados na extremidade livre do parasito e ocupam apenas uma quarta parte de sua extensão. Os testiculos são elipsoides, muito alongados e medem cerca de 6 a 8 mm. de comprimento por 0,5 a 0,8 de largura maxima. As glandulas prostaticas, em numero de 8, são esfericas ou lijeiramente elipsoides, bem separadas umas das outras, ocupam na cavidade do parasito uma extensão de 4 a 5 mm. e medem 0,5 a 0,6 mm. de diametro. Em seguida ás glandulas prostaticas fica o canal ejaculador que, reunido áos excretores destas, forma um conjunto volumoso, claviforme, com cerca de 1,5 a 2 mm. de comprimento. A bolsa copuladora é regularmente desenvolvida.

O ovejector (fig. 6) tem dimensões reduzidas; a campainha apresenta diverticulos em fundo de saco como todas as especies desta familia; os ovario-uteros têm a mesma constituição das outras especies e se estendem em todo o comprimento do parasito; os ovos (fig. 7) têm 3 envolucros concentricos e são de superficie rugosa, medem cerca de 0,064 mm. de comprimento por 0,042 mm. de largura maxima.

O desenvolvimento é desconhecido.

Habitat: Intestino de:

Tamanduá tetradactyla (L.)
Ciclopes didactylus (L.)
Myrmecophaga jubata L.

Em nosso catalogo não foi mencionado este ultimo hospedeiro.

Trabalhámos no seguinte material:

Proveniencia ignorada. Col. por G. de FARIA.

Angra dos Reis—Tamanduá tetradactyla, Col. por TRAVASSOS & CUNHA, 1913.

Instituto Pasteur de S. Paulo—Tamanduá tetradactyla. Col. por CARINI & MACIEL, 1915.

Instituto Pasteur de S. Paulo—Myrmecophaha jubata L. Col. por CARINI, 1913.

Museu Paulista n. 128—T. tetradactyla—Col. por DREHER.

Museu Paulista n. 129—T. tetradactyla—Col. por DREHER.

Instituto Bacteriolojico de S. Paulo—Tamanduá sp. Col. por LUTZ (varios frascos).

Genero Empodius TRAVASSOS, 1916.

Sin.: *Echinorhynchus* ZOEGA, *in* MÜLLER, 1776 *p. part.*
Gigantorhynchus HAMANN, 1892. *p. part.*

Gigantorhynchidæ de dimensões medias, de tromba bem desenvolvida e guarnecida por fortes ganchos de uma só raiz; pescoço presente, guarnecido de pequenos ganchos; leniscos pouco longos e um pouco achatados,

com numerosos nucleos; testiculos ovoides, um em seguida ao outro e situados perto da extremidade genital; glandulas prostaticas reniformis, situadas em seguida ao testiculo distal e mais ou menos dispostas aos pares.

Habitat: Intestino de aves.

Esp. tipo: *Empodius empodius* (SKRJABIN, 1913).

Deste genero são conhecidas 5 especies das quaes está bem estudada apenas uma, o *E. otidis*; de uma não se conhece a distribuição geografica. Apenas uma provém do Brazil.

Empodius vaginatus (DIESING, 1851).

(Est. XVII, fig. 104 e 105).

Comprimento: 25 a 40 mm.

Largura maxima: 1,6 mm.

Corpo muito alongado, subcilindrico, engrossando progressivamente para a extremidade genital e tendo uma dilatação na extremidade probocidiana; extremidade livre obtusa e achatada; sistema lacunar formando uma rede de malhas estreitas e poligonais; pescoço presente, conico, com cerca de 0,22 mm. de comprimento por 0,22 de menor e 0,40 mm. de maior diametro, "parece ser nú"; tromba conica, lijeiramente estreitada na parte media, com 0,24 mm. de comprimento por 0,16 mm. de largura, é guarnecida por 12 series lonjitudinais de 5 a 6 ganchos delgados, agudos e ondulados; os ganchos tem uma só raiz, de direção basal e formam com a tromba um angulo de cerca de 80º os mais epicais e de 30º os mais basais; medem: a lamina cerca de 0,058 mm., a raiz 0,045 mm. de comprimento por uma largura, ao nivel da curvatura, de 0,008 mm.

Os ovos não foram observados.

Habitat: Intestino de:

Dolichonix oryzivorus (L.).
Pteroglossus viridis (L.)
Rupicola crocea VIEIL.
Rhamphastus culminatus GULD.

Desta especie não obtivemos material e damos aqui a descrição de L. de MARVAL que trabalhou com os tipos de DIESING.

Este autor não poude observar bem o pescoço sobre o qual diz: "Il paraît être absolument nu". Tambem não se refere aos orgãos genitais machos. Contudo ela tem afinidades indiscutiveis com o *E. empodius* e por isso o incluimos no genero desta até que seja melhor estudada.

Genero Moliformis TRAVASSOS, 1915.

Sin.: *Echinorhynchus* ZOEGA, *in* MÜLLER, 1776, *pr. parl.*
Gigantorhynchus HAMANN, 1892, *pr. part.*

Gigantorhynchidæ de dimensões medias, de corpo moniliforme; tromba bem desenvolvida, retratil na extremidade do corpo, com numerosos ganchos muito pequenos e de uma só raiz de direção basal; pescoço ausente; leniscos filiformes, longos e com numerosos nucleos; testiculos elipsoides, de polos muito grossos, situados muito proximos da extremidade genital; glandulas prostaticas quasi esfericas, muito proximas umas das outras, de modo a custar distinguil-as.

Habitat: Intestino de roedores.

Esp. tipo: *Moniliformis moniliformis* (BREMSER, 1811).

São conhecidas apenas duas especies deste genero, das quais só uma é encontrada no Brazil.

Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811).

(Est. II, fig. 8—14; Est. XI, fig. 59—61; Est. XIII, fig. 106—109).

Comprimento: ♀ 100 a 110 mm.; ♂ 60 a 80 mm.

Largura: ♀ 1,5 mm.; ♂ 1 a 1,5 mm.

O corpo (fig. 59—61) é aparentemente anelado, sendo que, muitas vezes, as pseudo-segmentos se dilatam na parte media de modo a ficarem subesfericas, o que dá ao parasito aspeto moniliforme. O diametro é quasi uniforme, diminuindo para as extremidades e ficando a maior largura perto da extremidade genital; nos machos a diferença de diametro é mais acentuada.

A tromba (fig. 11) é bem desenvolvida, tem numerosos ganchos, dispostos em 14 filas

lonjitudlnais de cerca de 15 ganchos. Os ganchos (fig. 12) têm todos mais ou menos a mesma forma e dimensões, comtudo os da extremidade e da base são um pouco menores que os demais; só têm uma raiz que é basal, suas dimensões são muito reduzidas; medem 0,024 a 0,028 mm. da extremidade livre á da raiz.

Não ha pescoço e a tromba se retrai na extremidade do corpo; nos exemplares muito novos, pòrém (fig. 9)ela é em parte invajinavel, isto é, a metade distal se invajina na metade basal (fig, 10). A tromba fica situada no eixo lonjitudinal do corpo.

Os primeiros 8 mm. da extremidade fixa, do parasita, têm a cuticula mais espessa e lisa.

O sistema lacunar é representado por uma grande lacuna lonjitudinal, a qual pode se desdobrar em duas ou tres (fig. 106–109), e por lacunas anulares, de menores dimensões, que se anastomasam entre si.

Os leniscos (fig. 8–9) são filiformes, cilindricos e com lijeiras dilatações ao nivel dos nucleos, que são numerosos; medem mais ou menos 10 mm. de comprimento e algumas vezes um deles fica enrolado junto á bainha da tromba.

O aparelho genital macho fica situado na extremidade livre e ocupa apenas uma sexta parte da cavidade do helminte. Os testiculos são fusiformes, quasi cilindricos e de polos obtusos; medem mais ou menos 2,5 a 3 mm. de comprimento por 0,8 de largura maxima. As glandulas prostaticas são em numero de 8, muito pequenas e muito proximas, de forma primitivamente esferica ou mais ou menos elipsoides, porém, deformadas pelas compressões reciprocas; seu conjunto é de forma ovoide com 1,5 mm. de comprimento por 0,6 de maior largura. O canal ejaculador é pouco longo, geralmente curvo em arco, mede cerca de 0,8 a 1 mm. de comprimento; tem na extrrmidade distal uma dilatação esferica pouco desenvolvida. A bolsa copuladora é pequena.

Os orgãos genitais femeos ocupam toda a extensão do corpo; o ovejector é de dimensões reduzidas e como nas demais *Gigantorhynchidæ* apresenta dois diverticulos recurrentes e fechados em fundo de saco. Os ovos (fig. 13), de tres envolucros concentricus, têm a superficie rugosa e medem 0,124 a 0,127 de comprimento por 0,071 a 0,074 de maior largura.

O desenvolvimento larvario se realiza em insetos (Coleopteros e Orthopteros), nos quais uma vez os ovos injeridos, de mistura com outras substancias de que se alimentam estes insetos, pôem em liberdade larvas que atravessam as paredes do tubo dijestivo indo se enquistar na cavidade geral, onde termina o desenvolvimento larvar. Os quistos larvarios são mais ou menos cordiformes, quasi circulares, tendo em seu interior uma larva (fig. 14) chata, cordiforme, medindo cerca de 0,5 a 0,8 mm. de maior diametro, que é constituida de duas partes laterais delgadas e de outra central, fusiforme, cujos polos são marcados por depressões do contorno externo, onde se pode observar os rudimentos da tromba e dos demais orgãos. Quando o inseto portador de larvas é injerido por um animal hospedeiro definitivo, as larvas postas em liberdade pela dijestão de seus quistos, desenvajinam a tromba e se fixam ás paredes do intestino onde concluem seu desenvolvimento tornando-se adultos.

Habitat: Adulto no intestino de:

Homo sapiens L.
Eliomys quercinus (L.)
Ciurus (Paraciurus) niger L.
Cricetus (Cricetus) cricetus (L.)
Mus (Epimys) albipes RUEPPEL
Mus (Epimys) norwegicus ERXL.
Mus (Epimys) rattus L.
Microtus (Microtus) arvalis PALL.
Canis (Canis) familiaris L.
Lepus (Lepus) sinaiticus HEMP. & EHRENB.
Erinaceus algirus CUV.
Citellus (Callospermophilus) richardsoni (SOB.)

Larva na cavidade geral de:

Blaps mucronata LATR.
Periplaneta americana L.

Além destes hospedeiros já foi encontrado no estomago dos seguintes animais, pelos quais tinha sido injerido já adulto, juntamente com os hospedeiros definitivos:

Puctorius (Puctorius) puctorius (L.)
Circus pygargus (L.)

Citellus (C.) richardsoni não foi mencionado no catalogo.

E' o seguinte o material em que trabalhámos:

Mus (Epimys) norwegicus ERXL. Rio de Janeiro—XII—908. Col. por G. de FARIA.
Mus (Epimys) norwegicus ERXL. Mus. Paul. n. 29 Mariana. Minas—Col. por H. v. IHERINO.
Periplaneta americana L. Prov. ignorada. Col. por G. de FARIA.
Mus sp. ? Tucuman, Rep. Argentina—III—913.—Col. por A. NEIVA.
Proveniencia ignorada—Mus. Paul. n. 134.
Bahia Col. por O. TORRES.

Genero Oligacanthorhynchus TRAVASSOS, 1915.

Sin.: *Echinorhynchus* ZOEGA, 1776 *in* MÜLLER, *pr. part.*
Gigantorhynchus HAMANN, 1892, *pr. part.*

Gigantorhynchidæ de dimensões medias ou grandes; de corpo quasi cilindrico, liso ou com pregas transversais irregulares; tromba bem desenvolvida, claviforme, armada de ganchos pouco numerosos situados na parte dilatada; ganchos fortes, de dupla raiz, exceto os mais basais; pescoço ausente; leniscos filiformes, longos e com numerosos nucleos; testiculos bem desenvolvidos, elipsoides, situados perto da extremidade genital, proximos; glandulas prostaticas em numero de 8, elipsoides, de tamanhos diversos e dispostas duas a duas; o par mais proximo dos testiculos é o menor, o segundo é um pouco maior, o terceiro ainda maior, o quarto menor que o terceiro e maior que os dois primeiros.

Habitat: Intestino de aves.

Esp. tipo: *Oligacanthorhynchus spira* (DIESING, 1851)

São conhecidas apenas tres especies brazileiras deste genero, que são muito afins.

Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851).

(Est. III, fig. 15–20; Est XI, fig 62—65)

Comprimento: ♀ 170 a 200 mm.; ♂ 90 mm.

Largura: ♀ 1,5 a 2,5 mm.; ♂ 1 a 1,2 mm.

O corpo (fig. 62–65) é liso ou com rugas transversais; geralmente quasi cilindrico nos machos, é fusiforme nas femeas; a parte mais dilatada fica mais proxima da extremidade genital, a probocidiana torna-se entumecida quando a tromba está retraida.

A tromba (fig. 16) fica situada no eixo lonjitudinal do corpo, é bem desenvolvida, claviforme, só apresentando ganchos na parte dilatada; os ganchos são pouco numerosos, porém muito fortes e providos de dupla raiz, exceto as duas series basais que têm como raiz uma dilatação arredondada; a tromba não é invajinavel, mas nos exemplares muito novos a metade distal pode se invajinar na metade basal (fig. 17). Os ganchos (fig. 18), são dispostos em simetria radial e em 18 series lonjitudinais, são de 4 tipos principais com as seguintes dimensões:

Tipos de ganchos	Distancia da extremidade livre á da raiz posterior	Distancia entre as extremidades das raizes
1º tipo	0,120 mm.	0,078 mm.
2º tipo	0,120 mm.	0,074 mm.
3º tipo	0,120 mm.	0,042 mm.
4º tipo	0,119 mm.	———

Pescoço ausente; a tromba se retrai na extremidade do corpo (fig. 16).

Os leniscos (fig. 15) são cilindricos, longos, podendo estar distendidos ou enrolados junto á bainha da tromba; medem 10 mm. e mais de comprimento. Os orgãos genitais dos machos (fig. 15) ficam situados na extremidade genital; os testiculos são elipsoides, muito proximos um do outro, medem mais ou menos 5 a 6 mm. de comprimento por 0,7 a 0,8 mm. de maior largura. As glandulas prostaticas ficam logo em seguida aos testiculos, são elipsoides e dispostas duas a duas, tendo cada par um tamanho: o mais proximo do testiculo, é o menor; o segundo um pouco maior; o terceiro é quasi do tamanho dos dois primeiros reunidos; o quarto

é menor que o terceiro e maior que os primeiros; o canal ejaculador é longo e mede mais ou menos 3 mm. de comprimento; a bolsa copuladora é de dimensões regulares.

O aparelho genital femeo é constituido por um ovejector pequeno, sendo a campainha provida, como nas demais representantes desta familia, de dois diverticulos em fundo de saco; a vulva é subterminal; os ovos (fig. 19) têm a superficie rugosa e são revestidos por 3 involucros concentricos, medem 0,071 mm. de comprimento por 0,046 a 0,050 mm. de largura maxima.

O desenvolvimento larvario se realisa em vertebrados de sangue frio, nos quais a larva emigra através das paredes do intestino e ganha o tecido conjuntivo ou mesmo as pregas do epiplon onde se enquista á espera de oportunidade para concluir a evolução.

Os quistos novos se apresentam como corpusculos branco-leitosos, ovoides, de cerca de 2,5 mm. de comprimento por 1,5 mm. de largura maxima; a larva nele contida (fig. 20) é ovoide tendo a tromba invajinada, situada no polo maior. As larvas quando inteiramente desenvolvidas atinjem mais de 5 mm. de comprimento por 1,5 de maior largura, tomam então a forma de virgula.

Habitat: Adultos no intestino de:

Cathartes papa (L.)
Oenops urubutinga (PELZ.)
Oenops aura (L.)
Catharistes atratus (BARTRAM.)

Larvas no peritoneo de:

Philodryas ofersi (LICHT.)
Lachesis lanceolatus (LACEP).
Lachesis neuwiedi (WAGL.)
Boa constrictor L.
Oxyrhophus cloelia (DAUD).
Drymobius bifossatus (RADDI.)
Xenodon merremii (WAGL.)
Lystrophis histricus (JAN.)
Erytrolamprus aesculapii L.
Dipsadomorphus dendrophilus (BOIE).
Rhadinaea merremii (WIED.)

O ultimo dos hospedeiros não foi mencionado em nosso catalogo.

Esta especie foi reunida a varias outras sob o nome de *Gig. compressus* por de MARVAL, o que levou-nos a descrevel-a como nova em 1913.

Sua forma larvaria tem sido confundida com a do *O. taenioides* e tambem com a do *Chentrosoma tumidulus*, sob o nome de *Ech. oligacanthoides*. Este fato faz com que mencionemos como hospedeiro das duas especies todos os do *Ech. oligacanthoides*. Talvez a forma larvaria do *O. iheringi* tambem esteja incluida no *Ech. oligacanthoides*.

Trabalhamos no seguinte material:

Oenops aura (L.). Tanque. Piauhy—Col. por NEIVA V—1912.

Oenops aura (L.). Angra dos Reis—Col. por TRAVASSOS & CUNHA, XII—13

Drymobius bifossatus—Manguinhos—Col. por TRAVASSOS, VIII—913

Oenops urubutinga (PELZEN) Pernambuco—Col. por B. BARRETO, 1916.

Rhadinaea merremii (WIED) S. Vicente—S. Paulo. IV—909. Mus. Paul. n. 294. Col. p. v. ADAME.

Oligacanthorhynchus taenioides (DIESIOG, 1851)

(Est. IV, fig. 21—26; Est. XII, fig. 66—69; Est. XXV. fig. 146).

Comprimento: ♀ 140 a 230 mm; ♂ 100 a 150 mm.

Largura: ♀ 3 a 4 mm.; ♂ 2 a 3 mm.

O corpo (fig. 21, 66—69) é achatado lateralmente e apresenta numerosas rugas transversais que dão ao parasito aspeto de cestode; o diametro é uniforme nos adultos, os novos têm as extremidades dilatadas (fig. 22); as extremidades terminam bruscamente sobretudo a da tromba (fig. 23).

A tromba (fig. 23—24) fica situada no eixo lonjitudinal do corpo, é bem desenvolvida, claviforme, sendo guarnecida de ganchos apenas na parte dilatada; os ganchos (fig. 25) são pouco numerosos, porém muito fortes e apresentam duas raizes, exceto os mais basais; são dispostos em semitria radial, constituindo 18 series lonjitudinais e são de 3 tipos principais com as seguintes dimensões:

Tipos de ganchos	Distancia da extremidade livre á da raiz apical	Distancia entre as extremidades das raizes
1° tipo	0, 56	0,120
2° tipo	0.156	0,106
3° tipo	0,134	—

Pescoço ausente. Tromba retraindo-se na extremidade do corpo. Leniscos cilindricos,

regularmente longos e com numerosos nucleos, geralmente estão mais ou menos enrolados junto á bainha da tromba.

As paredes do corpo são, nesta especie, fortemente musculosas. A disposição das fibrilas musculares permite destinguir quatro camadas principais. A primeira camada ou periferica é muito estreita, exteriormente é revestida pela cuticula anista e seu epitelio, suas fibrilas são na maior parte de direção radial. A segunda camada é um pouco mais estreita que a primeira e caracterisa-se, sobretudo, pela predominancia das fibrilas de direção anular e por corar-se mais fortemente pelos corantes nucleares. Nas partes limitrofes com as camadas visinhas, ha uma maior condensação de fibrilas acarretando coloração mais intensa, o que da aspeto de duas linhas concentricas e paralelas como se ve na figura 146.

Estas duas primeiras camadas correspondem á primeira, da maioria das outras *Gigantorhynchidæ*, que vamos descrevendo.

A terceira camada tem, aproximadamente, quatro vezes a espessura das duas primeiras reunidas; aqui a direção predominante das fibrilas é a radial. Nesta camada encontram-se as lacunas, que são constituidas por dois troncos principais, muito amplos e varios outros menores, lonjitudinais e transversais. Nesta camada muscular encontram-se tambem os nucleos, que, como na maioria das *Gigantorhynchidæ*, constituem cadeas lonjitudinais. Estas cadeas nucleares, que no *O. taenioides* são em numero de quatro e dispostas aos lados das grandes lacunas, são constituidas por nucleos estelados que se unem por alguns de seus prolongamentos. A natureza nuclear destas formações é posta em evidencia quando são comparadas com os nucleos dos leniscos, que são isolados.

A terceira camada muscular é limitada, internamente, por uma membrana de tecido conjuntivo que á une a quarta camada e reune entre si os elementos desta, que são isolados e identicos aos da terceira camada das outras especies.

A quarta camada muscular é constituida por uma serie intermitente de musculos anulares e uma serie continua de musculos lonjitudinais. Os musculos anulares estando dispostos intermitentemente, dão ao corpo do parasito, o aspeto de acentuada anelação observado nesta especie. Os musculos lonjitudinais, muito numerosos e fortes, tem a mesma constituição das outras especies, isto é, tem uma parte não diferenciada, onde se encontra o nucleo, saliente na cavidade geral e uma parte alongada e diferenciada em varios feixes de fibrilas. Estes feixes se entrecruzam com os semelhantes de outras celulas, aos quais são unidos por tecido conjuntivo, e constituem a maior parte da camada muscular interna. Estes prolongamentos musculares, trocam entre si feixes de fibrilas demodo a apresentarem, quando observados em cortes lonjitudinais, aspeto estriado.

Os orgãos genitais dos machos (fig. 21—22) ficam situados na extremidade livre do corpo; os testiculos são elipsoides, quasi cilindricos, medem nos adultos de 3 a 4 mm. de comprimento por 0,5 a 0,8 mm de maior largura; as glandulas prostaticas, em numero de 8, são dispostas aos pares; suas dimensões variam, as mais juntas dos testiculos são as menores e vão aumentando até o 3º par que é o maior, o ultimo é um pouco menor que o 3º, porém maior que os dois primeiros. São mais ou menos estes, seus comprimentos: 1º par a partir do testiculo, 0,7 mm.; 2º par 0,9 mm; 3º par 1,5 mm. e finalmente o 4º par 1,1 mm. O canal ejaculador mede cerca de 3 mm. e a bolsa copuladora é de dimensões regulares.

No aparelho genital femeo nada observamos de caraterístico; os ovos medem de 0,071 a 0,078 mm. de comprimento por 0,056 a 0,063 mm. de largura maxima e são revestidos de 3 involucros concentricos. O desenvolvimento larvario se realiza em vertebrados de sangue frio nos quais as larvas se enquistam no tecido conjuntivo.

As larvas são muito semelhantes ás da especie precedente; são falsiformes, medem cerca de 5 a 15 mm. de comprimento por 1 a 1,5 mm. de maior largura.

Habitat: Adulto no intestino de:

Cariama cristata (L.)

Larvas no tecido conjuntivo das seguintes especies:

Lachesis lanceolatus (LAUR.)
Lachesis neuwiede (WAGL).
Drymobius bifossatus (RADDI).
Oxyrophus cloelia (DAUD.)
Xenodon merremi (WAGLER).
Boa constrictor L.
Listrophis histricus (JAN).
Erytrolamprus aesculapii (L.)
Dipsadomorphus dendrophilus (BOIE).
Philodryas olfersi (LICHT).

Sobre os hospedeiros das larvas deve-se ver o que foi dito para a especie precedente.

O material em que trabalhamos foi o seguinte:

Cariama cristata (L.) Duro. Goyaz. Col. por NEIVA VII—912.

Cariama cristata (L.) Lassance. Col. por FARIA. IV—910.

Cariama cristata (L.) Lassance. Col. por TRAVASSOS. IX—916.

Oxyrophus cloelia DAUD. S. Paulo—Mus. Paul. 298—IX—909.

Oligacanthorhynchus iheringi TRAVASSOS, 1916.

(Est. VI, fig. 27—31; Est. XII, fig. 70—73; Est. XXVI, fig. 147)

Comprimento: ♀ novas 32 a 60 mm., adultas 75 a 80 mm.; ♂ 70 mm.

Largura: ♀ novas 1,5 a 2 mm., adultas 2 a 2,5 mm.; ♂ 1,5 a 2 mm.

Corpo lijeiramente fusiforme e com rugas transversais. Tromba (fig. 29—30) situada no eixo lonjitudinal do corpo, bem desenvolvida e guarnecida por poucos e fortes ganchos de dupla raiz, situados na metade apical e dispostos radialmente (fig. 30). Os ganchos (fig. 28) são de tres tipos principais e dispostos em 18 series lonjitudinais; os dois primeiros tipos apresentam duas raizes e o terceiro tem como raiz uma dilatação. Têm as seguintes dimensões:

Tipos de ganchos	Distancia da extremidade livre á da raiz apical	Distancia entre as extremidade das raizes
1° tipo	0,156	0,127
2° tipo	0,127	0,056
3° tipo	0,106	—

Pescoço nulo. Leniscos cilindricos e longos de cerca de 4 a 8 mm., algumas vezes enrolados junto á bainha da tromba.

As paredes do corpo são de musculatura forte, porém muito menos forte que na especie precedente e nela pode-se distinguir nitidamente tres camadas musculares (fig. 147). A primeira fica em seguida a cuticula e ao epitelio subcuticular, é muito densa e suas fibrilas tem direções varias predominando porém as anulares.

A segunda camada, que constitue a maior parte da parede do corpo, diminue de densidade progressivamente para dentro e tem a maior parte das fibrilas dirijidas radialmente. E' na parte mais interna desta camada que se encontram as lacunas. Estas constam de dois grandes troncos lonjitudinais medianos e muitas outras menores, de direção lonjitudinal e transversal. Observa-se ainda nesta camada, nucleos, dispostos em quatro cadeias lonjitudinais semelhantes as da especie precedente.

A terceira camada é separada da segunda por uma membrana conjuntiva e é constituida, como nas demais especies, por musculos dispostos em duas series: a externa anular e a interna lonjitudinal. Estes musculos, ainda como nas outras espécies, são constituidos por prolongamentos diferenciados de grandes celulas que fazem saliencia na cavidade do parasito. Nesta especie as duas series de musculos da terceira camada se equivalem e são muito mais densas que na especie precedente, mas, mais delgadas.

Os orgãos genitais dos machos (fig. 27) ficam situados na extremidade livre do corpo e ocupam uma terça parte da cavidade; os testiculos são elipsoides e medem cerca de 3 mm. de comprimento por 0,8 a 1 mm. de maior largura; as glandulas prostaticas, em numero de 8, são dispostas irregularmente aos pares, elipsoides, pequenas e medem

cerca de 0,8 a 1 mm. de comprimento por 0,4 a 0,5 mm. de largura maxima; o conjunto mede mais ou menos 6 mm. de comprimento; o canal ejaculador é bem desenvolvido e mede cerca de 3 mm. de comprimento; a bolsa copuladora é grande.

O aparelho genital femeo é como nas outras *Gigantorhynchidæ*; a abertura exterior é subterminal; os ovos (fig. 31) são elipsoides, de triplice envolucro e medem mais ou menos 0,056 a 0,064 mm. de comprimento por 0,042 a 0,043 de maior largura.

Desenvolvimento desconhecido.

Habitat: Intestino de:

Geranospiza caerulescens (VIEILL.)
Urubutinga zonura (SCHW.)
Harpyaliaetus coronatus (VIEILL.)
Busarellus nigricolis (LATH.)
Tachytriorchis albicaudatus (VIEILL.)
Leptodon cayennensis (GM.)
Heierospizias meridionalis (LATH.)

Deixamos de mencionar no catalogo o ultimo hospedeiro acima referido.

Esta especie foi confundida, por DIESING, com o *lagenaeformis* de WESTRUMB, especie do Velho Mundo. E' especie muito proxima das duas precedentes, porém distingue-se facilmente delas pelas dimensões e aspeto do corpo e forma dos ganchos. Daquelas especies temos exemplares novos que comparados com os desta, ve-se que é facil a distinção pela forma do copo, pois no *spira* os novos são cilindricos, no *taenioides* são geralmente dilatados nas extremidades emquanto nesta são fusiformes, comtudo é da ultima que mais se aproxima.

Trabalhamos no seguinte material:

Falconidae — Piauhy — Col. por FARIA — VIII—912 (exemplares novos).

Leptodon cayennensis. — S. Paulo, Col. por H. v. IHERING—13—VI—906 (Mus. Paul. N. 138).

Heterospizias meridionalis (LATH.) Lassance—Col. por TRAVASSOS IX—916.

Dedicamos esta especie ao Prof. Dr. HERMANN v. IHERING.

Genero Hamanniella TRAVASSOS, 1915

Sin.: *Echinorhynchus* ZOEGA, 1776, *in* MÜLLER *pr. part.*
Gigantorhynchus HAMANN, 1892, *pr. part.*
Hamania TRAVASSOS, 1915, *nec* RAILLIET, HENRY & SISSOFF 1912.

Gigantorhynchidæ de grandes dimensões e com fortes rugas transversais; tromba com 5 a 6 series transversais de ganchos de dupla raiz; pescoço nulo; leniscos longos, cilindricos e com numerosos nucleos; orgãos genitais machos situados na metade posterior do corpo, testiculos elipsoides e muito afastados um do outro; glandulas prostaticas justapostas, claviformes e de dimensões diversas.

Habitat: Intestino delgado de Masurpialia e Edentata.

Esp. tipo: *H. microcephala* (RUDOLPHI, 1819).

Só são conhecidas duas especies deste genero.

Hamanniella microcephala (RUDOLPHI, 1819)

(Est. VI, fig. 32—36; Est. XIII, fig. 74=75; Est. XVI. fig. 95; Est. XVIII, fig. 110—112; Est XIX, fig 113—120)

Comprimento: ♀ 200 a 340 mm.; ♂ 150 a 200 mm.

Largura: ♀ 8 a 10 mm; ♂ 2 a 3 mm.

Corpo com fortes rugas transversais, sobretudo na femea, fusiforme e enrolado em espiral. A seção é elitica devido a um achamento lateral. Esta disposição da ao corpo duas faces e dois bordos pelos quais correm grandes lacunas, salientes no exterior como cordões lonjitudinais; nos machos esta disposição é menos acentuada. A maior largura do corpo fica na parte media, um pouco mais proxima da extremidade livre que da fixa.

A tromba (fig. 34) é claviforme, muito pequena proporcionalmente ao corpo, tem ganchos só na parte mais dilatada. Estes são de dupla raiz exceto os mais basais; são de 3 tipos principais (fig. 33) e tem as seguintes dimensões:

Tipos de ganchos	Distancia entre a extremidade livre e á da raiz apical	Distancia entre as extremidades das raizes.
1º tipo	0,132 mm.	0,084 mm.
2º tipo	0,100 mm.	0,080 mm.
3º tipo	0,072 mm.	———

O pescoço é nulo e os leniscos longos de cerca de 20 mm. por 0,2 mm. de largura, tem numerosos nucleos e nem sempre se

acham distendidos ao longo da cavidade do parasito, mas enrolados junto da bainha da tromba, de modo a, em cortes transversais, serem observadas mais de duas seções (fig. 110–112). Os nucleos, neles existentes são elipsoides, muito alongados e determinam dilatações que lhes dá aspeto nodoso. No seu interior existe apenas uma lacuna sem diverticulos.

A parte do corpo em seguida á tromba é lijeiramente dilatada, por ter em seu interior a bainha da tromba. Nesta parte do corpo é que se oculta a tromba quando retraida.

As paredes do corpo são constituidas: 1º por uma espessa cuticula quitinosa e anista; 2º por uma forte camada muscular constituida por fibrilas entrelaçadas em todas as direções; 3º por uma camada muscular de fibrilas radiais, que diminue de densidade da periferia para o centro e onde se encontra o sistema lacunar, que é bem desenvolvido; 4º por uma camada de musculos cilindricos transversais (anulares) e lonjitudinais. Reunindo os musculos cilindricos, existe tecido conjuntivo que tambem reveste a cavidade geral e fixa os orgãos sexuais.

Na extremidade probocidiana a segunda camada muscular diminue de espessura o que faz a terceira pareçer mais desenvolvida que na parte media do corpo (fig. 110–112), fato semelhante, mas menos acentuado, se observa na extremidade genital.

Na parte media do corpo, sobretudo nas femeas adultas, a parede, apezar de mais espessa, é, relativamente á cavidade do corpo, mais delgada; aí o contorno é muito irregular e os musculos cilindricos se acham muito afastados entre si e das outras partes da parede; as lacunas, nesta parte do corpo, são maiores e mais numerosas o que dá á parede estrutura menos compata (fig. 113–114). Na parte media do corpo as lacunas lonjitudinais, sobretudo a dorsal, tomam grande desenvolvimento, fazendo saliencia na superficie externa e interna da parede (fig. 114).

O sistema lacunar é bem desenvolvido e consta de dois troncos lonjitudinais (fig. 114) a que acabamos de nos referir, e de numerosos ramos menores, transversais e lonjitudinais; nas extremidades do corpo os dois troncos principais diminuem muito de calibre emquanto os secundarios conservam mais ou menos os mesmos, resultando ficarem todos com volume quasi igual (fig. 110–112). Ao lado das grandes lacunas se encontram os nucleos das paredes do corpo, que formam cadeas lonjitudinais semelhantes ás descritas para outras especies.

O sistema nervoso central fica situado no interior da bainha da tromba.

O aparelho genital macho ocupa metade da cavidade do corpo e, apezar do comprimento grande dos leniscos, estes, mesmo quando completamente distendidos, ficam muito distantes dos testiculos.

Os testiculos (fig. 32) são de forma elipsoide e medem de 6 a 7 mm. de comprimento por cerca de 2 mm. de maior largura; ficam situados distantes um do outro 10 a 15 mm., e o mais proximo das glandulas prostaticas a 5 mm. delas, no minimo. Tivemos oportunidade de observar um exemplar anomalo no qual um dos testiculos, o mais proximo das glandulas prostaticas, estava completamente atrofiado (fig. 95).

Os testiculos são constituidos por uma membrana envolvente, que tambem serve para fixação, e pelo parenquima, o qual é constituido por grupos de espermatoblastas em diversos estadios de evolução, por grandes celulas isoladas e por espermatozoides. Destes grupos de espermatoblastas uns são constituidos por elementos grandes e pouco numerosos, outros por numerosos elementos cujo tamanho está na razão inversa da quantidade e finalmente outros são constituidos de espermatozoides completamente desenvolvidos (fig. 115). Os canais excretores dos testiculos ou canais deferentes, têm orijem quasi no polo voltado para a extremidade livre e são constituidos pelos prolongamentos das membranas envolventes dos testiculos; se dirijem, quasi em linha reta, para a bolsa copuladora; ao nivel das glandulas prostaticas se reunem formando um só canal, canal

ejaculador (fig. 35 e 117), que se abre no penis. O canal ejaculador apresenta no seu percurso duas dilatações como se vê na fig. 35.

As glandulas prostaticas (fig. 32), em numero de 8, são claviformes ou ovoides muito alongadas, dispostas mais ou menos duas a duas e em parte superpostas. Seu conjunto mede cerca de 8 a 11 mm. de comprimento por 1 a 1,5 mm. de largura, medindo cada glandula de 1,5 a 3 mm. de comprimento por 0,5 a 1 mm. de maior largura; a mais proxima do fundo da bolsa copuladora está a 3 a 4 mm. dela. São constituidas cada uma por grande celula, provida de volumoso nucleo alongado e lobado em forma de salsicha (fig. 116) e de protoplasma diferenciado em duas partes, a externa granulosa e a interna de estrutura fina. São envolvidas por uma membrana que alongando-se constitue o canal excretor o qual se dirije para a extremidade genital paralelamente ao canal ejaculador. Os canais excretores das glandulas prostaticas, a principio de calibre regular, tornam-se, um pouco adiante, muito delgados e, depois dum curto percurso, tornam-se muito volumosos (fig. 35) mantendo-se assim durante a maior parte do percurso. Quasi ao terminar apresentam um forte estrangulamento de modo a constituir uma dilatação quasi esferica, depois reunem-se quatro a quatro e abrem-se por duas aberturas, na extremidades terminal do canal ejaculador. Nem todos os dutos têm o mesmo calibre. O conjunto das glandulas prostaticas está representado esquematicamente na fig. 35.

Guarnecendo os ductos prostaticos e o canal ejaculador existem musculos dispostos longitudinalmente.

O penis é constituido por uma saliencia situada na parte posterior do fundo da bolsa copuladora. Esta é musculosa, bem desenvolvida e muito deformavel; sua estrutura é igual á das paredes do corpo.

Existe no lado interno da parede dorsal da bolsa copuladora, perto do bordo livre, situada numa saliencia, a abertura de um vaso, que interpretamos como aparelho excretor. Esta abertura é precedida duma dilatação volumosa (fig. 118) onde se abre um canal muito estreito e dificil de acompanhar por se confundir com as lacunas.

O aparelho genital femeo (fig. 119—120) tem a organização caraterística das *Gigantorhynchidæ;* os ovario-uteros são enormes e apresentam numerosos nucleos ovijeros entre os quais, nas femeas gravidas, encontram-se numerosos ovos. Os nucleos ovijeros são constituidos por ovulos e celulas menores, cuja função é produzir os anexos do ovo, desempenhando o papel de vitelojenos e glandula da casca dos *Plathyhelminthes.*

O ovejector é um orgão musculoso constituido de duas partes: campainha e vajina.

A campainha é um orgão campaniliforme no qual terminam os ovario-uteros; tem no vertice, que é dirijido para a extremidade livre, 3 abreturas, duas que comunicam com diverticulos laterais, saciformes, e uma com a vajina. Os diverticulos laterais, parecem ter por função receber alguns ovos, quando houver acumulo deles na campainha, regulando deste modo a postura. No seu interior encontram-se, nas femeas gravidas, ovos, e ás vezes nucleos ovijeros, nas não fecundadas (este fato talvez seja devido a traumatismo na ocasião da captura do helminte).

A vajina divide-se nitidamente em duas partes: uma dilatada, na qual geralmente existem ovos, de seção irregular (fig. 119) e outra estreita, de seção linear e de paredes mais fortes (fig. 120). Mede cerca de 1,5 a 2 mm. de comprimento mais ou menos 0,7 mm. largura na parte mais dilatada.

Os ovos medem 0,120 a 0,127 mm. de comprimento por 0,056 mm. de maior largura; são guarnecidos por 3 envolucros (fig. 36).

O desenvolvimento é desconhecido.

Habitat: Intestino de:

Didelphis (Mormosa) murina L.
Didelphis (Didelphis) marsupialis L.
Didelphis (Didelphis) marsupialis aurita WIED.

Didelphys (Didelphys) virginiana KERR.

Didelphys (Philander) philander L.

Trabalhamos no seguinte material:

Did. (Did.) aurita W.—Manguinhos—Col. por TRAVASSOS—18—VIII—913.

Did. (Did.) aurita W.—Manguinhos—Col. por TRAVASSOS—19—III—913.

Did. (Did.) aurita W.—Manguinhos—Col. por TRAVASSOS—26—V—913.

Did. (Did.) aurita W.—Manguinhos—Col. por D'UTRA E SILVA—5—VI—914.

Did. (Did.) aurita W.—Manguinhos—Col. por G. de FARIA—XII—908.

Did. (Did.) aurita W.—Manguinhos—Col. por TRAVASSOS, 23—III—913.

Did. (Did.) aurita W.—Rio de Janeiro—Col. por G. de FARIA—X—908.

Hospedeiro e proveniencia ignoradas—Col. por G. de FARIA—X—908.

Didelphys (D). aurita W.—Angra dos Reis—Col. por TRAVASSOS—20—VII—915.

Didelphys (D.) aurita W.—Baurú. Mus. Paul. n. 134—XII—907.

Didelphys (D.) aurita W. Mus. Paul.n. 127.

Hamaniella carinii TRAVASSOS, 1916.

(Est. XVI, fig. 93–94; Est. XVII, fig. 96–98).

Comprimento: ♀ 130 a 295 mm. ♂ 42 mm.

Largura: ♀ 0,9 a 1,5 mm.; ♂ 0,9 mm.

Corpo com aparencia de segmentação, cilindrico e enrolado em espiral. A tromba é claviforme, bem desenvolvida, guarnecida de ganchos na parte dilatada; estes são de dupla raiz exeto os basais que tem como raiz uma dilatação tuberculiforme; são de trez tipos principais (fig. 97) e tem as seguintes dimensões:

Tipos de ganchos	Dist. da extr. libr. á da raiz apical.	Dist. entre ás extr. das raizes.
1º	0,170 mm.	0,120 mm.
2º	0,142 mm.	0,078 mm.
3º	0,106 mm.	———

Pescoço ausente; leniscos cilindricos, com numerosos nucleos e raramente distendidos ac longo da cavidade do parasito; tem 1/4 a 1/3 do comprimento do corpo. O aparelho genital macho (fig. 96) ocupa metade da cavidade do corpo; os testiculos são elipsoides, tendo os polos voltados para as glandulas prostaticas um pouco mais dilatados que os outros; medem cerca de 2,5 mm. de comprimento por 0,5 mm. de maior largura; os canais deferentes nacem subterminalmente; o canal ejaculador é muito curto, mede cerca de 1 mm.

As glandulas prostaticas, em numero de 8, são claviformes, muito unidas, de modo a se deformarem; ficam situadas a 7,5 mm. do testiculo mais proximo; seu comprimento é de 3 mm., medindo cada glandula cerca de 0,7 mm. de comprimento por 0,4 mm. de largura. Suas formas e dimensões são um pouco diversas; a bolsa copuladora é bem desenvolvida.

Orgãos genitais femeos com a organisação caraterística da familia; a vajina é bem longa e a vulva é subterminal; os ovos (fig. 98) são elipsoides, de 3 envolucros e medem 0,071 a 0,078 mm. de comprimento por 0,056 a 0,063 mm. de largura maxima.

Desenvolvimento desconhecido.

Habitat: Intestino delgado de: *Tatus (Tatus) novemcinctus L,*

Trabalhamos no seguinte material:

Tatus (T.) novemcinctus L. Inst. Pasteur de S. Paulo. Col. por Carini & Maciel—18—9—915.

Tatus (T.) novemcinctus L. Instituto Pasteur de S. Paulo. Col. por Carini & Maciel 14—XII—914.

Infelizmente os exemplares em que trabalhamos não tinham atingido o desenvolvimento maximo, sobretudo os machos dos quais só examinamos dois exemplares, um deles estava partido.

Assim a determinação do genero para esta especie não poude ficar bem estabelecida, comtudo a forma e disposição das glandulas prostaticas, suas relações com os testiculos e a posição destes nos levaram a consideral-a como *Hamaniella*, apezar da forma do corpo muito diversa dá especie tipo deste genero.

Subfamilia Prosthenorchinae TRAVASSOS, 1915.

Genero Prosthenorchis TRAVASSOS, 1915.

Sin.: *Echinorhynchus* ZÖGA, 1876 *in* MÜLLER, *pr. part.*

Gigantorhynchus HAMANN 1892, *pr. part.*

Prosthenorchinæ de dimensões regulares, com corpo rugoso e espesso, geralmente curvo em ponto de interrogação, tromba com 5 a 6

series transversais de ganchos muito robustos e de dupla raiz, exeto as duas series basais; pescoço nulo; leniscos chatos, geralmente atingindo os testiculos; testiculos situados na metade probocidiana do corpo; glandulas prostaticas elipsoides, porém deformadas pelas compressões reciprocas; canal ejaculador muito longo.

Habitat: Intestino de mamiferos, raramente de aves.

Especie tipo: *Prosthenorchis elegans* (DIESING, 1851).

Prosthenorchis elegans (DIESING, 1851)

(Est. VII, fig. 37—40; Est. XIII, fig. 76—80; Est. XX, fig. 121—126; Est. XXI, fig. 127—131; Est. XXII, fig. 132—136; Est. XXIII, fig. 137—140; Est. XXIV, fig. 141—144).

Comprimento: ♀ ♂ 15 a 20 mm.

Largura: ♀ ♂ 2 a 4 mm.

Corpo com fortes rugas transversais, geralmente curvo em forma de ponto de interrogação. A tromba (fig. 39) quasi esferica, tem de 0,5 a 0,6 mm. de diametro; exteriormente tem um revestimento semelhante ao do corpo e no interior existem musculos volumosos que se prolongam para o interior do corpo e constituem a bainha da tromba; estes musculos limitam uma cavidade onde ha varios musculos delgados, entre as extremidades internas dos quais, encontra-se o ganglio nervoso central.

Entre os musculos que limitam a cavidade da tromba existem duas cadeias laterais de nucleos e as raizes dos ganchos. Estes são em numero reduzido e providos de duas raizes, exceto as duas series basais que têm como raiz apenas uma dilatação arredondada.

As raizes dos ganchos ficam, como vimos, em contato com os musculos internos da tromba e a lamina atravesssa a camada muscular que representa o prolongamento das paredes do corpo; são constituidos por um envolucro anisto de quintina, tendo no interior elementos celulares, de modo comparavel aos dentes dos vertebrados.

Ha 3 tipos principais de ganchos (fig. 38) que têm as seguintes dimensões:

Tipos de ganchos	Distancia da extremidade livre á da raiz apical.	Distancia entre as extremidades das raizes.
1º tipo	0,224 mm.	0,150 mm
2º tipo	0,167 mm.	0,116 mm.
3º tipo	0,120 mm.	———

Não existe pescoço. Os leniscos são claviformes, chatos e largos, de seção elitica (fig. 129-130). medem cerca de 5 a 7 mm. de comprimento, 1 mm. de largura maxima e 0,3 mm. de espessura. Tem orijem no ponto de união da tromba com o corpo, em seu interior corre uma lacuna ampla na base e estreita no apice. As paredes do corpo, apresentam numerosas e profundas rugas transversais que dão aspeto curioso aos cortes lonjitudinais (fig. 121): são constituidas de fóra para dentro, das seguintes partes: 1º por uma cuticula anista, quitinosa, de 4 a 8 μ de espessura, que descansa em uma camada epitelial de elementos muito unidos e pequenos, visivel geralmente como zona clara disposta entre a cuticula e a camada muscular externa; 2º por uma parte muscular disposta em 3 camadas concentricas (fig. 123).

A primeira camada muscular tem uma espessura de 0,1 a 0,3 mm. a qual diminue ao nivel das depressões constituidas pelas rugas, e nas extremidades do corpo. Esta camada vista em cortes transversais, tem aspeto estratificado (fig. 122), sendo as estratificações perifericas mais delgadas e de tecido mais denso. Este aspeto é dado pela maior condensação das fibrilas musculares em planos mais ou menos paralelos á cuticula; estas estratificações são geralmente em numero de 6.

Em cortes lonjitudinais esta parte do corpo do parasita apresenta-se como uma rede de fibrilas mais fortes abraçando as outras mais fracas; esta rede é de aspeto curioso, semelhante a uma complicada teia de aranha (fig. 124). Desta camada passa-se, sem transição nitida, a segunda camada muscular, onde se encontram as lacunas. Esta outra camada tem uma espessura duas vezes ou duas

vezes e meia a da primeira; é constituida de fibrilas musculares, na maior parte radiais, que constituem uma rede de largas malhas (fig. 123) onde correm as lacunas e onde existem cadeas de grandes nucleos, que são os nucleos das celulas musculares desta parte da parede do corpo. O sistema lacunar, contido nesta parte da parede do corpo, consta de uma (nas extremidades) ou duas grandes lacunas lonjitudinais dispostas, dorsalmente no primeiro caso e dorsal e ventralmente no segundo. Destas lacunas troncos, que se estendem da tromba á extremidade genital, partem numerosos ramos transversais (fig. 126) que dão orijem a lacunas lonjitudinais menores, as quais, por sua vez, se dividem em lacunas cada vez menores e que ocupam as malhas da rede muscular desta camada. As grandes lacunas ficam sempre em contato com a terceira camada muscular (fig. 125 e 126), ao passo que as menores ocupam progressivamente as partes mais externas. Nos cortes, as grandes lacunas, apresentam-se, geralmente, cheias de substancia finemente granulosa (fig. 125).

Temos ainda a notar que o sistema lacunar é bem mais desenvolvido na extremidade probocidiana que na genital.

Os nucleos que se encontram nesta camada muscular constituem cadeias lonjitudinais, em numero de duas e que ás vezes se bifurcando, dão orijem a 4, para de novo se reunirem um pouco adiante. Os nucleos que constituem as cadeias se apresentam, em cortes transversais, com contorno irregular, tendo numerosos prolongamentos radiais e, em cortes lonjitudinais, são tambem de contorno irregular dispostos em linhas e reunidos pelas extremidades dos prolongamentos radiais (fig. 131). A segunda camada muscular é separada da terceira por delgada membrana de tecido conjuntivo.

A terceira camada, a mais interna, é constituida por musculos cilindricos, lonjitudinais e transversais ou anulares, reunidos entre si por tecido conjuntivo, o qual serve tambem para fixar os orgãos contidos na cavidade celomica; os musculos transversais ficam situados mais externamente que os lonjitudinais e são mais numeros nas extremidades do corpo do parasito. As pregas do corpo dão, aos cortes lonjitudinais dos muscuslos transversais, aspeto de piramides como vê-se nitidamente na fig. 121.

Os orgãos genitais machos constam das seguintes partes: testiculos, canais deferentes, glandulas prostaticas, canal ejaculador e bolsa copuladora.

Os testiculos, em numero de dois, são de forma elipsoide, ficam situados mais perto da tromba que da bolsa copuladora (fig. 37), medem 3 a 5 mm. de comprimento por 1,5 a 1,8 mm. de maior largura; um deles fica em contato com os leniscos e o outro com as glandulas protaticas. São constituidos por uma membrana envolvente, contendo no interior espermatoblastas em diversos estadios de evolução e espermatozoides prontos (fig. 143 e 144). Os espermatoblastas, a principio representados por grandes celulas, vão, por divisões sucessivas, tornando-se menores e dando orijem a grupos numerosos cujo tamanho dos elementos está na razão inversa ao numero deles e, finalmente, transformam-se em espermatozoides, que são muito alongados. Os testiculos dão orijem, respetivamente, a canais deferentes que, logo adiante das glandulas prostaticas, se reunem dando orijem a um longo canal ejaculador. O canal ejaculador é muito longo e reunido aos dutos das glandulas prostaticas, formam um grosso cordão de cerca de 7 a 10 mm. de comprimento por 0,5 a 1 mm. de maior largura. Antes de sua abertura, na extremidade do penis, apresenta uma parte dilatada que funciona como vesicula seminal. As glandulas prostaticas, em numero de 8, são arredondadas ou ovoides, apresentando deformações, devido ás compressões reciprocas, pois são muito proximas; medem cerca de 0,5 mm. de diametro sendo de dimensões lijeiramonte diferentes. Seus dutos excretores acompanham o canal ejaculador até quasi sua terminação, para então, depois de se reunirem quatro a quatro, se abrirem nele, por

dois orificios. Estes canais que como o ejaculador, têm um percurso de cerca de 7 a 10 mm. não apresentam o mesmo calibre em toda a extensão; a principio estreitos, tornam-se logo largos até quasi terminar o percurso para novamente se estreitarem e se reunirem quatro a quatro para se lançarem no canal ejaculador. Vistos em cortes transversais não tem seções iguais nem semelhantes, e se dispõem lateralmente ao canal ejaculador de modo a ficarem 3 de um lado e 5 de outro. O conjunto das glandulas prostaticas forma um corpo elipsoide de 3 a 4 mm. de comprimento por 1,8 a 2 mm. de largura maxima. O penis é constituido por uma saliencia conica, muscular, situada no fundo da bolsa copuladora. A bolsa copuladora é muito desenvolvida e tem paredes espessas e musculosas. A fig. 35 faz comprehender facilmente o conjunto dos orgãos genitais machos.

O aparelho genital femeo consta de duas partes: ovario-utero e ovejector. Os ovario-uteros são constituidos por numerosos nucleos ovijeros (fig. 128), tendo, nas femeas gravidas, numerosos ovos entre eles, envolvidos por uma membrana conjuntiva. Os nucleos ovijeros são constituidos por ovulos e celulas menores, cuja função é produzir os anexos do ovo. Os ovario-uteros se estendem desde a bainha da tromba até a extremidade genital, onde terminam em fundo de saco, ha, porém, á alguns milimetros acima da extremidade, uma abertura que comunica com o ovejector. O ovejector é um orgão musculoso, constituido de duas partes: a campainha e a vajina. A campainha é um orgão oco, de forma conica, com o vertice voltado para a vajina, suas paredes a principio muito delgadas, confundem-se superiormente com a membrana que envolve os ovario-uteros; tornam-se progressivamente mais grossas até o vertice. Na cavidade da campainha, existe, na face dorsal, uma saliencia musculosa (fig. 136-140) que aumenta progressivamente de volume até ocupar inteiramente o fundo do orgão.

Como, porém, esta saliencia, é de seção elitica, divide o fundo da campainha, que é de seção circular, em duas cavidades de seção semilunar. Estas cavidades são de profundidade diferentes e terminam em orificios estreitos (fig. 137-140). O orificio da cavidade menos profunda comunica com a vajina e o da mais profunda com um canal que se dirije em sentido oposto á vajina, procurando o bordo da campainha (fig. 136), onde termina em fundo de saco. Este canal, que constitue um diverticulo da campainha, é a principio estreito, tornando-se depois dilatado em forma de empola, e, nas femeas gravidas, acha-se repleto de ovos.

Simetricamente a este diverticulo existe um outro no lado oposto, cujo orificio de entrada fica um pouco acima do da vajina, este, depois dum percurso paralelo ao precedente, termina tambem, em fundo de saco, um pouco acima do outro. Este diverticulo tem a mesma forma e dimensões do do lado oposto e tambem contem ovos, nas femeas gravidas.

A função da campainha parece ser de regular as posturas. A vajina apresenta na parte que comunica com a campainha um estreitamento acentuado e paredes muito grossas de modo a constituir um esfincter muito forte (fig. 140 e 141). Segue-se uma parte muito larga, de cerca de 1 mm. de comprimento, que muitos autores têm impropriamente chamado de utero (fig. 135), suas paredes são fortes e cercadas de musculos cilindricos provinientes das paredes do corpo; no interior existe, nos indivíduos adultos, ovos (fig. 134—135). Segue-se uma parte mais curta e de calibre muito menor, provida nas duas extremidades de fortes esfinteres (fig. 132-133). A abertura externa deste canal constitue a vulva e acha-se situada numa depressão da parede do corpo (fig. 132). Os ovos (fig. 40) são elipsoides, tem tres envolucros, sendo o externo rugoso; medem cerca de 0,078 mm. de comprimento por 0,042 a 0,046 mm. de largura maxima.

Desenvolvimento desconhecido.

Habitat: Intestino delgado das seguintes especies:

Callithrix jacchus L.
Callitrhix chrysoleuca NATT.

Saimiris sciurea (L.)
Midas (Oedipomidas) geoffroyi POLCH.
Midas (Leontopithecus) rosalia WIED.
Midas sp.?
Conepatus sufocans ILL.
Galictis (Galera) barbara L.

Trabalhamos no seguinte material:

Callithrix jacchus L. Col. porTRAVASSOS, Manguinhos 1—913
Callithrix jacchus L. Col. por TRAVASSOS, Manguinhos 1—913
Callithrix jacchus L. Col. por TRAVASSOS, Manguinhos 1—913
Callithrix jacchus L. Col. por TRAVASSOS, Manguinhos II—913
Callithrix jacchus L. Col. por FARIA, Manguinhos XII—912
Callithrix jacchus L. Col. por TRAVASSOS, Manguinhos IV—913
Callithrix jacchus L. Col. por TRAVASSOS, Manguinhos IV—913
Galites (Galera) barbara L. Col. por TRAVASSOS, Angra dos Reis VII—915
Conepatus suffocans ILLIG. Col. por NEIVA, S. Raymundo Nonato V—912

Prosthenorchis spirula (OLFERS, 1819).

(Est. VII, fig. 41—43; Est XIII, fig. 81—84).

Comprimento: ♀ 40 a 55 mm.; ♂ 30 a 40 mm.

Largura: ♀ 2 a 3 mm.; ♂ 1,5 a 2,5 mm.

Corpo muito rugosos, porém, menos que na especie precedente, de seção circular ou lijeiramente elitica e de grossura geralmente uniforme, comtudo ás vezes a extremidade probocidiana é um pouco mais dilatada que o resto do corpo.

A tromba é, relativamente, pouco desenvolvida e guarnecida de 5 a 6 series transversaes de ganchos robustos, providos de duas raizes, exeto os da serie basal (fig. 42). São de 3 tipos principais e têm as seguintes dimensões:

Tipos de ganchos	Distancia da extremidade livre a da raiz apical	Distancia entre as extremidades das raizes
1º tipo	0,213 mm.	0,142 mm.
2º tipo	0,170 mm.	0,085 mm.
3º tipo	0,085 mm.	——

Pescoço nulo; leniscos chatos, quasi iguais e longos de cerca de 7 a 10 mm.; as vezes estão enrolados junto da bainha da tromba. Nem sempre os leniscos (fig, 41) alcançam os testiculos, ficamdo deles distantes alguns centimetros, comtudo, este fato só se observa raramente e talvez seja devido a defeito de fixação.

As paredes do corpo são muito espessas e, se bem que não fispuzessemos de material para córtes, pareceu-nos de estrutura muito semelhante á da especie tipo do genero.

O aparelho genital macho (fig. 41) ocupa dois terços da cavidade do parasito; os testiculos são elipsoides, longos de 3 a 4 mm. e largos de 0,8 a 1 mm., ficam em contato entre si, com as glandulas prostaticas e geralmente tambem com os leniscos; as glandulas prostaticas, em numero de 8, muito alongadas, são dispostas, umas vezes ponta a ponta, outras, mais ou menos grupadas; são muito unidas e por isso deformadas, seu conjunto mede cerca de 8 mm. de comprimento por 0,5 a 0,8 mm. de maior largura, podendo comtudo algumas vezes, ter um comprimento muito maior; cada glandula mede 1 a 2 mm. de comprimento por 0,5 mm. de largura. O canal ejaculador é bastante longo e volumoso, o conjunto formado por ele e pelos dutos prostaticos mede cerca de 4 a 5 mm. de comprimento por 1 mm. de maior largura. A bolsa copuladora é ampla e de paredes muito grossas.

Os orgãos genitais femeos são constituidos por dois ovario-uteros, que ocupam quasi toda a cavidade do corpo, e pelo ovejector, constituido pela campainha, com dois diverticulos em fundo de saco, e da vajina que mede cerca de 2 mm. de comprimento. Os ovos (fig. 43) são elipsoides, de 3 involucros; medem 0,078 a 0,081 mm. de comprimento por 0,049 a 0,053 mm. de largura maxima.

Desenvolvimento desconhecido.

Habitat: Macacus sp.?.
Cebus fatuellus L.
Midas sp.?.

Midas (Leontopithechus) rosalia WIED.

O material que trabalhamos é o seguinte:
Cebus sp. Minas -Col. por ARAGÃO.

Prosthenorchis luehei TRAVASSOS, 1916

(Est. VII, fig. 44; Est. X, fig. 56 a—b; Est. XIII, fig. 85; Est. XV, fig. 92 a.)

Comprimento: ♀ 40 a 50 mm; ♂ 20 a 30 mm.

Largura: ♀ 4 a 5 mm; ♂ 2 a 3 mm.

V. LINSTOW dá as seguintes dimensões: 168 mm. de comprimento por 4,5 mm. de maior largura.

O corpo é fusiforme e enrolado em helice, apresenta numerosas e grossas rugas transversais e lonjitudinais; o maior diametro do corpo fica mais proximo da extremidade da probocida. A tromba é muito grande e apresenta 5 a 6 series transversais de fortes ganchos; destes os apicais apresentam duas raizes e os basais apenas um nodulo terminal. Os ganchos (fig. 44) são de tres tipos principais e apresentam as seguintes dimensões:

Tipos de ganchos	Distancia da extremidade livre á da raiz apical	Distancia entre as extremidades das raizes.
1º tipo	0,300 mm.	0,150 mm.
2º tipo	0,280 m.	0,149 mm.
3º tipo	0,150 mm.	———

O pescoço é nulo e a tromba é retratil na extremidade do corpo. Os leniscos são chatos e largos como nas outras especies do genero, medem mais ou menos 12 a 15 mm. de comprimento.

As paredes do corpo são muito espessas e de estrutura muito semelhante as do *P. elegans.*

A cuticula de que são revestidas é muito espessa e dura; segue-se uma primeira camada muscular onde predominam as fibrilas transversaes.

Esta primeira camada muscular é muito semelhante a correspondente do *P. elegans* notando-se aqui, como naquela especie uma disposição estratificada, mas não ha formação de nitidas camadas. A segunda camada muscular tem cerca de 4 a 5 vezes a espessura da primeira, nela predominam as fibrilas de direção radial. As lacunas aí existentes, formam dois grandes troncos lonjitudinaes donde partem numerosos ramos transversaes que dão orijem as lacunas menores.

Os nucleos são dispostos em cadeias finas e ramificadas, geralmente lonjítudinaes, mas algumas vezes obliquas ou transversaes; são numerosos sobretudo na parte mediana do corpo.

Os musculos da terceira camada, como nas outras especies reunidos por tecido conjuntivo, que tambem os separa da segunda camada, são muito desenvolvidos, são mesmo mais desenvolvidos que em qualquer outra especie.

Os musculos anulares que formam a porção mais externa desta camada, por vezes são dispostos em duas series, e os lonjitudinaos ou internos em duas ou trez, na parte media do corpo.

Os musculos que formam a terceira camada, são como nas outras especies, constituidos por prolongamentos diferenciados de grandes celulas que fazem saliencia na cavidade.

O aparelho genital femeo, consta, como nas outras *Gigantorhynchidæ*, de ovario-uteros e ovejector.

Este é constituido pela campainha e vajina.

A campainha, tem dois diverticulos recurrentes e feichados em fundo de saco. Os ovos tem 3 involucros, sendo o externo rugoso, medem cerca de 0,063 a 0,071 mm. de comprimento por 0,042 mm. de maior largura.

Os orgãos genitaes machos, tem, como todas as outras partes do corpo do parasito, muita semelhança com a especie tipo do genero. Os testiculos são elipsoides, situados na parte media do corpo, medem cerca de 2 a 3 mm. de comprimento por 0,5 a 1 mm. de maior largura, são elipsoides; o distal está em contato com os leniscos, o proximal um pouco distante das glandulas prostaticas.

As glandulas prostaticas em numero de 8, arredondadas e deformadas pelas compreções reciprocas, são seguidas de longos

canaes escretores. A bolsa copuladora é regularmente desenvolvida.

Desenvolvimento desconhecido.

Habitat: Intestino de:

Nasua narica L.

Trabalhamos no seguinte matarial:

Nasua narica L.—Franca S. Paulo.—XII—912. Mus. Paul. n. 125. Col. por DREHER.

Nasua narica L.—Franca—VIII—912—Mus. Paul. n. 130 Col. por DREHER.

Nasua narica L.—Piedade—S. Paulo—IX—906. Col. por A. LUTZ.

Encontrámos um exemplar desta especie em material de *Myrmecophaga tetradactyla* proviniente do "Museu Paulista, n. 126", nos parece provavel que tenha ido ai parar, por acaso, na ocasião de colheta do materiel ou quando este tenha sido examinado alguma vez.

(Braz. Med. XXXI. n. 12, p. 100).

Prosthenorchis avicola TRAVASSOS, 1916.

(Est. VIII, fig. 45—46; Est. XIV, fig. 86).

Comprimento: ♀ 40 mm.; ♂ 12 mm.

Largura; ♀ 4 mm; ♂ 2 mm.

Corpo grosso e rugoso, tendo o maior diametro muito proximo da tromba. A tromba é de dimensões regulares, apresenta, como as demais especies deste genero, 5 a 6 series transversaes de ganchos muito fortes, dos quaes os apicais são providos de duas raizes. Os ganchos são de 3 tipos principais (fig. 45) e têm as seguintes dimensões:

Tipos de ganchos	Distancia da extremidade livre a da raiz apical	Distancia entre as extremidades das raizes.
1o tipo	0,262 mm.	0,149 mm.
2o tipo	0,142 mm	0,071 mm
3o tipo	0,120 mm.	———

Pescoço nulo: leniscos chatos e largos, medem, na femea 11 mm. de comprimento por 1 mm. de maior largura. As paredes do corpo são espessas, porém menos que na especie tipo do genero e tambem é menos rugosa que as daquela.

Os orgãos genitais machos constam de testiculos elipsoides, que medem 3 mm. de comprimento por 0,8 mm. de largura maxima; de glandulas prostaticas arredondadas e com cerca de 0,5 mm. de diametro (a disposição não poude ser constatada por estar o unico exemplar macho partido e as glandulas erniadas e deformadas); de canal ejaculador bastante longo e medindo 4,5 mm. de comprimento; de bolsa copuladora bem desenvolvida.

Os orgãos genitais femeos são constituidos como nas demais especies do genero; os ovos medem 0,071 a 0,074 mm. de comprimento por 0,042 a 0,046 mm. de maior largura.

Desenvolvimento desconhecido.

Habitat: ? *Nettion brasiliensis* (GM.)

Nossa descrição é feita de dois exemplares, macho e femeo; o macho, porém, estava partido ao meio.

O material é o seguinte:

Irêrê (? *Nettium brasiliense* (GM.). Avanhandava. Col. por FARIA—24—I—909.

Prosthenorchis (s. l.) novellai (PARONA, 1890).

(Est. XVII, fig 99—100).

Comprimento: ♂ 31 mm.

Largura: ♂ 3 mm.

Corpo alongado, quasi cilindrico, com rugas transversais; o maior diametro fica mais proximo da extremidade da tromba que da genital.

A tromba é cilindrica, mede 1.5 mm. de comprimento por 1 mm. de largura, apresenta 5 series transversais de ganchos; os apicais têm a ponta livre uncinada e a raiz volumosa; os basais são mais longos e têm a base mais larga.

Os apicais medem 0,098 mm. de comprimento e os basais 0,322 a 0,328 mm.

O pescoço é muito curto.

Evolução desconhecida.

Habitat: Intestino de:

Artibeus jamaicensis LEACH.

Desta especie só são conhecidos dois exemplares, os que serviram para a descrição de PARONA: um adulto macho, e um ainda enquistado. Este material é proveniente de S. Juan de Porto Rico—Antilhas. H. v. IHERING no seu trabalho sobre acantocefalos brazileiros incluiu esta especie na nossa fauna, baseando-se na distribuição geografica do hospedeiro.

Reproduzimos aqui, resumidamente, a descrição de PORTA (1909) por não nos ter sido possivel consultar a descrição original de PARONA. As figuras tambem são reproduções das de PORTA que por sua vez foram reproduzidas de PARONA. Nos parece fóra de duvida que esta especie deve ser incluida na subfamilia *Prosthe-*

norchinae, porém o genero não pode ser estabelecido com segurança.

Genero Macracanthorhynchus TRAVASSOS, 1916.

Prosthenorchinae de dimensões grandes, com dimorfismo sexual acentuado, de corpo rugoso, geralmente curvo em espiral na ♀ e em virgula no ♂; femea com o corpo dividido em duas partes, uma mais grossa tendo a tromba e outra mais fina, com o dobro do comprimento da primeira, tendo a abertura dos orgãos genitais. Tromba muito grande, com fortes ganchos de dupla raiz, dos quais as basais são muito pequenas; pescoço presente, conico; leniscos claviformes, atingindo o testiculo distal; testiculos situados na metade probocidiana do corpo, de forma cilindrica e de extremidades arredondadas; glandulas prostaticas elipsoides, dispostas aos pares e muito afastadas do testiculo proximal; canal ejaculador relativamente curto.

Habitat: Os adultos no intestino de mamiferos e as larvas na cavidade geral de insetos.

Esp. tipo: *M. hirudinaceus* (PALLAS, 1781).

Macracanthorhynchus hirudinaceus (PALLAS, 1781).

(Est. VIII, fig. 47—51; Est. XIV, fig. 87—89.)

Comprimento: ♀ 105 a 360 mm.; ♂ 50 a 80 mm.

Largura: ♀ 7 a 8 mm.; ♂ 7 a 8 mm.

O corpo é rugoso, enrolado em espiral na femea, em forma de virgula no macho; a seção é ligeiramente elipsoide nas femeas e bastante nos machos.

Nas femeas o corpo se acha dividido nitidamente em duas partes, uma mais grosso, onde fica situada a tromba e outra, mais delgada e com o dobro da extensão da primeira, onde fica a vulva.

A tromba (fig. 49) é mais ou menos claviforme, com 5 a 6 series transversais de ganchos de tamanhos decrecente para a base, mede mais ou menos 0,5 mm. de largura maxima por um comprimento de 1 mm.

Os ganchos (fig. 48) são de 5 tipos principais, de dupla raiz, sendo uma grande, apical, uma pequena, basal.

Dimensões dos ganchos:

Tipos de ganchos	Distancia da extremidade livre á da raiz apical	Distancia entre as extremidades das raizes
1º tipo	0,346 mm.	0,260 mm.
2º tipo	0,432 mm.	0,311 mm.
3º tipo	0,398 mm.	0,268 mm.
4º tipo	0,366 mm.	0,224 mm.
5º tipo	0,260 mm.	0,163 mm.

O pescoço é conico e inerme, mede 1,5 mm. de comprimento por um diametro medio de 1 mm. Os leniscos (fig. 47) são claviformes, chatos, medem nos machos cerca de 15 mm. e nas femeas atinge a 20 mm. e mais de comprimento; apresentam numerosos nucleos, sobretudo na parte basal. No interior deles existe uma lacuna que apresenta ramos laterais delgados e termina arborecente.

As paredes do corpo são constituidas por musculos disposto em 3 camadas e revestidos pela cuticula. A cuticula, anista, bastante espessa, reposa em uma delgada camada epitelial. A primeira camada muscular é constituida de fibrilas musculares que se cruzam em todos sentidos, sem uma direção predominante. A segunda camada muscular, onde predominam as fibrilas que se dirijem para o eixo lonjitudinal do corpo do parasita, contem o sistema lacunar e os nucleos que formam 8 cadeias lonjitudinais que ladeam as grandes lacunas.

O sistema lacunar consta de duas grandes lacunas lonjitudinais donde partem numerosos ramos transversais, que por sua vez se ramificam de modo a constituir uma vasta rede. Em cortes transversais as grandes lacunas se apresentam com a seção mais ou menos redonda, ao passo que as menores, muito numerosas, se apresentam com as seções irregularmente fusiformes. A terceira camada muscular é constituida por musculos cilindricos transversais, mais externos, e lonjitudinais, mais internos.

Os musculos transversais são limitados exteriormente por uma membrana conjuntiva que os separa da segunda camada muscular, que contem as lacunas, e que tambem, prolongan-

do-se para o interior do corpo, limita cada um dos diversos musculos cilindricos e os separa dos orgãos contidos na cavidade do corpo, aos quais serve de meio de fixação. Os musculos transversais são mais volumosos que os lonjitudinais.

O sistema nervoso é constituido por um nodulo central situado na bainha da tromba.

O aparelho genital macho (fig. 47) consta, como nas demais *Prosthenorchinae*, de dois testiculos, 8 glandulas prostaticas, canais deferentes, e da bolsa copuladora. Os testiculos são muito volumosos, cilindricos com as extremidades arredondadas, medem mais ou menos 10 a 13 mm. de comprimento por 1,2 a 1,6 de diametro. O testiculo distal tica em contato com os leniscos por uma extremidade e com o polo distal pela outra; o proximal fica, por uma de suas extremidades, em contato com o distal e fica afastado das glandulas prostaticas por um espaço mais ou menos igual ao seu comprimento.

Os canais deferentes se reunem ao nivel das glandulas prostaticas para constituirem o canal ejaculador. As glandulas prostaticas, em numero de 8, são de forma elipsoide e medem de 2 a 3 mm. de comprimento por 0,5 a 1 mm. de largura maxima; são dispostas duas a duas e suas dimensões são mais ou menos iguais, o conjunto ocupa uma extensão de cerca de 12 a 15 mm. Seus dutos excretores se aproximam do canal ejaculador formando um conjunto fusiforme de cerca de 5 mm. de comprimento por 0,6 mm. de largura maxima e finalmente se abrem neles depois de se reunirem quatro a quatro.

O canal ejaculador, que, como vimos, corre reunido aos dutos das glandulas prostaticas, até o fundo da bolsa copuladora a eles se reune para então se abrir no penis que é constituido por uma saliencia musculosa situada no fundo da bolsa copuladora. A bolsa copuladora é pequena, de paredes musculosas e fortes.

O aparelho genital femeo consta, como nas demais *Gigantorhynchidae*, de dois ovariouteros de grandes dimensões e de um ovejector. O ovejector (fig. 50) é constituido por ampla campainha provida de diverticulos laterais em fundo de saco, e de vajina musculosa, dividida em duas partes: uma interna de paredes menos espessas e de diametro maior, e outra de paredes mais espéssas e de diametro muito reduzido (fig. 50); a vulva fica situada subterminalmente.

Protejendo a vajina existem musculos destacado da camada interna da parede do corpo. Os ovos são de 3 envolucros como em todos os acantocefalos e medem 0,092 – 0,100 mm. de comprimento por 0,051 a 0,056 mm. de largura maxima.

O desenvolvimento larvario se realiza em larvas de insetos da ordem dos coleopteros, onde se enquistam. Quando os insetos portadores de quistos são injeridos pelos hospedeiros definitivos, as larvas são postas em liberdade pela injestão dos envolucros quisticos e fixam-se ás paredes do intestino para terminarem seu desenvolvimento.

Habitat: Adultos no intestino de:

Homo sapiens L.
Sus (S.) scrofa L.
Sus (S.) scrofa dom. L.
Sus (S.) cristatus WAGNER.
Tayassus (T.) tajacu (L.)
Hyaena hyaena (L.)

Larvas na cavidade geral de:

Biloderus abderus STURN.
Cetonia aurata L.
Melolonta melolonta (L.)
Lachnosterna arquata SMITH.

Trabalhamos no seguinte meterial:

Sus (S.) scrofa dom. L, Santa Cruz, col. por FARIA III—911

Sus (S.) scrofa dom. L. Santa Cruz, col. por FARIA IX—913

Sus (S.) scrofa dom. L. Rep. Argentina, col. por NEIVA III—913

Sus (S.) scrofa dom. L. Santa Cruz, col. por FARIA

Sus (S.) scrofa dom. L. Santa Cruz, col. por TRAVASSOS IV—915

Sus (S.) scrofa dom. L. Santa Cruz, col. pos FARIA.

Genero Oncicola TRAVASSOS, 1916.

Prosthenorchinae de dimensões pequenas, de corpo piriforme, alongado, pouco rugoso, achatado; tromba de tamanho regular, guarnecída de fortes ganchos de dupla raiz, sendo a basal muito pequena; pescoço presente,

conico; leniscos muito grandes, atinjindo na femea o ovejector e no macho o canal ejaculador; testiculos redondos, pequenos, situados na metade probocidiana, obliquamente ao eixo longitudinal do parasito; glandulas prostaticas volumosas relativamente aos testiculos, situadas logo em seguida a estes, muito proximas de modo a se deformarem; canal ejaculador e dutos das glandulas prostaticas formando um conjunto volumoso; bolsa copuladora grande.

Habitat: Os adultos no estomago e intestino de carnivoros e as larvas no tecido conjuntivo de mamiferos desdentados.

Esp. tipo.: *Oncicola oncicola* (v. IHERING, 1892.)

Oncicola oncicola (v. IHERING, 1892.)

(Est. IX fig. 52—56; Est. XIV, fig 90—92.)

Comprimento: ♀ 10 a 13 mm.; ♂ 9 a 11 mm.

Largura: ♀ 3 a 4 mm.; ♂ 2,5 a 3 mm.

Corpo rugoso, piriforme e alongado, tendo a maior largura na extremidade probocidiana; é achatado dorso-ventralmente e o eixo lonjitudinal é reto ou lijeiramente curvo sobre um dos bordos do corpo.

A tromba (fig. 54) é bem desenvolvida, medindo cerca de 1 mm. ou pouco menos de comprimento por 0,5 de maior largura; é guarnecida de 5 a 6 series transversais de ganchos, dos quais só os basais não apresentam duas raizes.

Os ganchos (fig. 53) são de 4 tipos principais; os apicais apresentam dupla raiz, sendo as raizes basais muito pequenas. Os ganchos da 1ª e 2ª series transversais, a partir do vertice da tromba, têm a forma usual dos ganchos das *Gigantorhynchidæ*, porém, os da 3ª e 4ª series apresentam na raiz apical um prolongamento lateral asimetrico que nos ganchos da 4ª serie atinjem proporções exajeradas como se vê nitidamente na fig. 53; estes prolongamentos são dirijidos para lados opostos, relativamente aos ganchos da outra serie, sendo em cada serie todos dirijidos para o mesmo lado; os ganchos da 5ª e 6ª series apresentam como raiz apenas uma dilatação mais ou menos elipsoide tendo o grande eixo dirijido transversalmenrelativamente ao eixo da tromba. Todos os ganchos apresentam um pequeno dente recurrente perto da extremidade livre.

Os ganchos têm as seguintes dimensões, medidas de perfil, como são representados na fig. 53.

Tipos de ganchos	Distancia da extremidade livre á da raiz apical	Distancia entre as extremidades das raizes
1° tipo	0,348 mm.	0,177 mm.
2° tipo	0,268 mm.	0,149 mm.
3° tipo	0,227 mm.	0,13› mm.
4° tipo	0,120 mm.	———

Pescoço conico, com cerca de 0,5 a 1 mm. de comprimento. Leniscos muito longos, alcansando a extremidade genital da cavidade do corpo, apresentam varios nucleos, sobretudo na metade basal, terminam em ponta arredomdade e tem seção elitica, quasi circular. Em seu interior existe uma lacuna que vista em corte transversal tem aspeto arborescente devido a pequenos ramos lateraes.

As paredes do corpo tem a mesma extrutura dos demais *Gigantorhynchidae*, isto é, tem externamente uma cuticula anista e bem espessa. Os musculos da parede são dispostos em tres camadas. A primeira camada muscular é comstituida por fibrilas entrelaçadas e dirijidas em todas as direções. Estas fibrilas são dispostas demodo a terem, quando observadas em cortes transversaes, aspeto estratificado; estas estratificações são em numero de quatro ou cinco e progressivamente mais largas e menos densas a proporção que se afastam da cuticula.

A segunda camada muscular é constituida por fibrilas de direção radial e nela se encontram as lacunas. Estas são constituidas por dois troncos principaes lonjitudinaes, por numerosos ramos transversais, de seção geralmente subtriangular e de ramificações menos importantes e de seção elitica. Os nucleos aí existentes se dispõem em quatro cadeas lonjitudinaes que marjeiam as grandes lacunas.

A terceira camada muscular é constituida por musculos cilindricos dispostos em duas, series, uma transversal e outra lonjitudinal.

A espessura das paredes do corpo é proporcional a grossura do parasito, isto é, aumenta de espessura onde o corpo atinje maior diametro.

O aparelho genital femeo é constituido por ovario-uteros e ovejector; este constituido por campainha e vajina. A campainha é provida de diverticulos recurrentes e em fundo de saco. O conjunto do ovejector mede cerca de 0,8 mm. de comprimento e está em relação com os longos leniscos que caracterisam este parasito. Os ovos são elipsoides e medem 0,099 mm. de comprimento por 0,071 a 0,075 mm. de maior largura.

O aparelho genital macho é constituido por testiculos sub-esfericos, dispostos um ao lado do outro um pouco obliquamente; estão situados na parte mais dilatada do corpo, isto é, perto da extremidade proboscidiana. Estão em relação com a bainha da tromba, com as glandulas prostaticas e com os leniscos; medem cerca de 0,8 a 1 mm. de diametro. As glandulas prostaticas são em numero de oito, quasi esfericas e pouco menores que os testiculos, ficam dispostas mais ou menos aos pares. O canal ejaculador e os ductos das glandulas prostaticas formam um conjunto fusiforme de cerca de 1,5 a 2 mm. de comprimente por 0,5 a 0,8 mm. de maior largura. A bolsa copuladora é muito desenvolvida.

O desenvolvimento larvario se realisa em mamiferos *(Tatus)* nos quaes uma vez os ovos injeridos atravessam as paredes do tubo dijestivo indo se enquistar no tecido conjuntivo ou nos musculos das visinhanças, onde termina o desenvolvimento larvario e onde ficam as larvas enquistadas a espera de serem libertadas de seus quistos pelos sucos dijestivos do hospedeiro definitivo. As larvas quando atinjem o maximo de crescimento medem 6 a 7 mm. de comprimento por 1,5 mm. de maior largura; são falsiformes e nelas pode-se observar os rudimentos de todos os orgãos do adulto. A tromba fica envajinada e os ganchos completamente desenvolvidos apresentam a forma caracteristica da especie.

Em resumo a larva tem mais ou menos a mesma forma de corpo e os orgãos rudimentares guardam as mesmas relações; os ganchos são iguaes e apenas nas larvas muito novas não se acham ainda bem quitinisados.

Habitat: Adultos no estomago e intestino de:

Felis (Leopardus) onça L.

Felis (Catopuma) jaguarundi FICH.

Larvas no tecido conjuntivo ou musculos de:

Tatus sp.

Em nosso catalogo foi mencionado por engano como hospedeiro desta especie o *F. pardus*.

Trabalhamos no seguinte material:

Felis onça L. Rio Feio—Bauru. S. Paulo. Col. por GARBE—1901. (Mus Paul.)

Felis jaguarundi FISCH. Col. v. IHERIG—(Mus Paul.).

Tatus sp. S. Catharina. Col. por NATHERER.

Genero Pardalis TRAVASSOS, 1917.

Prosthenorchinae de leniscos muito longos e com varios nucleos, atinjindo, nas femeas alem do meio do corpo e nos machos o testiculo proximal; testiculos elipsoides, situados na parte mediana do corpo; glandulas prostatícas ovoides, dispostas aos pares, proximas dos testículos; canal ejaculador longo; bolsa copuladora grande.

Esp. tipo: *Pardalis pardalis* (WESTRUMB 1821).

Habitat: Intestino de felineos.

Só é conhecida uma especie deste genero.

Pardalis pardalis (WESTRUMB, 1821),

(Est. X, fig. 56c—e; Est. XV, fig. 92b; Est. XVII, fig. 101—103; Est. XXIVa, fig. 148).

Comprimento: ♀ 30 a 40 mm; ♂ 30 mm.

Largura: ♀ 1 a 2,5 mm.; ♂ 1 a 1,5 mm.

Corpo (fig. 92b). liso, com lijeira ondulação da superficie, diminue de diametro para as extremidades. A tromba é robusta, retratil na extremidade do corpo; é guar-

necida de ganchos muito robustos e de dupla raiz eceto os das ultimas series transversaes.

Os ganchos (fig. 56d), são díspostos em 5 a 6 series transversaes e são de 4 tipos principaes com as seguintes dimensões:

Tipos de ganchos	Distancia da extremidade livre á da raiz apical	Ditancia entre as extremidades das raizes
1° tipo	0,22 mm	0,15 mm.
2° tipo	0,30 mm.	0,19 mm.
3° tipo	0,26 mm.	0,15 mm.
4° tipo	0,21 mm.	———

As raizes têm formas muito carecteristicas e comparaveis ás do *Oncicola*. Não existe pescoço.

Os leniscos (fig. 56c) são cilindricos, muito longos e com numerosos nucleos, medem cerca de um terço do comprimento do parasito e muitas vezes acham-se mais ou menos enrolados.

As paredes do corpo (fig. 148) tem musculatura pouco desenvolvida relativamente as outras especies.

A cuticula é espessa. A primeira camada muscular tem a metade da espessura da segunda, nela as fibrilas musculares são dirijidas em todas as direções, predominando contudo, as transversais ou anulares; não a formação de estratificação como em muitas outras especies.

A segunda camada muscular, nitidamente separada da primeira, é muito densa e constituida por fibrilas cuja direcão predominante é a radial. Nesta camada muscular se encontram os nucleos e o sistema lacunar.

O sistema lacunar muitó pouco desenvolvido nesta especie é constituido por duas lacunas principais, lonjitudinais e poucas, pequenas, transversais e lonjitudinais; desaparece quasi inteiramente nas extremidades. Os nucleos são pequenos, numerosos e não são dispostos em cadeias. A terceira camada muscular é constituida por musculos cilindricos, pouco desenvolvidos e dipostos em uma serie anular e uma ou duas longitudinaes. Estes musculos são constituidos como nas outras especies, isto é, por porções diferenciadas de grandes celulas que fazem saliencia na cavidade do parasito.

O aparelho genital femeo é constituido pelos ovario-uteros que ocupam toda a cavidade do parasito e pelo ovejector. O ovejector se compõe de duas partes: campainha e a vajina.

A campainha apresenta dois diverticulos em fundo de saco, como as outras especies, mas muito reduzidos; a abertura não é ampla como nas outras especies que conseguimos estudar bem este orgão, ao contrario é estreitada.

A vajina é longa e devidida em duas partes, uma proxima da campainha, conica e ampla, e outra que comunica com o exterior, cilindrica estreita e tendo perto da terminação um volumoso esfincter. O conjunto do ovejector mede, em exemplares de tamanho medio, cerca de 1,75 mm., sendo 0,60 mm. para a campainha e 1,15 mm. para a vajina.

Os ovos tém tres involucros e são elipsoides, medem 0,053 a 0,063 mm. de comprimento por 0,038 a 0,042 mm. de maior largura.

O aparelho genital macho é constituido por dois testiculos elipsoides situados na parte media do corpo, por oito glandulas prostaticas ovoides e pela bolsa copuladora.

Os testiculos medem cerca de 2 a 3 mm. de comprimento por 0,5 mm. de maior largura; ficam afastados por uma distancia igual a metade do comprimento. As glandulas prostaticas são dispostas mais ou menos aos pares, juntas, mede o conjunto cerca de 3 a 4 mm. de comprimento por 0,8 a 1 mm. de largura.

O canal ejaculador e os ductos das glandulas prostaticas formam um conjunto fusiforme longo de 3 a 4 mm.

A bolsa copuladora é muito grande.

O desenvolvimento laivario é desconhecido.

Habitat: Intestino de:

Felis (Uncia) concolor L.
Felis (Leopardus) onça L.
Felis (Oncoides) tigrina ERXL.
Felis (Oncoides) geoffroyi ORBIGNY.
Felis (Zibethailurus) chibigonzou GRIFF.

Além destes hospedeiros é citado o *F. mellivora*, que não é mencionado no catalogo de TROUESSART e não sabemos a que especie corresponde. Em trabalho por nós publicado aproposito dos helmintes da coleção do Museu Paulista (Braz. Med. XXXI, p. 121) mencionamos como hospedeiro das larvas desta especie duas cobras não venenosas; mais tarde, porém, verificamos nos termos equivocada, pois as larvas em questão pertencem ás duas especies: *O. taenioides* e *O. spira*.

Trabalhamos no seguinte material:

Felis tigrina.—Rio Grande, São Paulo IX—916. Museu Paul. n, 181, Col. por J. LIMA.

Felis mitis—São Paulo, X—1898, Mus. Paul. n. 80 Col. por A. LUTZ.

Felis geoffroyi—Novo Hamburgo—Rio Grande do Sul—Mus. Paul. n. 168. Col. por SCHMALTZ.

Felis chibigonzou—Ubatuba—São Paulo, V—905. Col. por GARBE. Mus. Paul.

Lista dos hospedeiros.

MAMMALIA.

Bimana L.

Homo sapiens L.

Macracanthorhynchus herudinaceus (PALLAS, 1781).
Echinorhynchus (s. l.) hominis LAMBL, 1859.
Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811).

Primates.
Simiidae.
Cercopithecinae.

Macacus sp.

Prosthenorchis spirula (OLFERS, 1819).

Cebidae.
Nyctipithecinae.

Saimiris sciurea (L.)

Prosthenorchis elegans (DIESING, 1851).

Cebus fatuellus L.

Prosthenorchis spirula (OLFERS, 1819).

Callithricidae.

Callithrix jacchus L.

Prosthenorchis elegans (DIESING, 1851).

Callithrix crysoleuca NATT.

Prosthenorchis elegans (DIESING, 1851).

Midas (Leontopithechus) rosalia WEID.

Prosthenorchis elegans (DIESING, 1851).
Prosthenorchis spirula (OLFERS, 1819).

Midas (Œdipomidas) geoffroyi PULCH.

Prosthenorchis elegans (DIESING, 1851).

Midas sp.

Prosthenorchis elegans (DIESING, 1851).
Prosthenorchis spirula (OLFERS, 1819).

Cheiroptera.
Phyllostomidáe.
Phyllostominae.

Artibeus (Artibeus) jamaícensis LEACH.

Prosthenorchis (s. l.) novellai (PARONA, 1890).

Insectivora.
Erinaceidae.
Erinaceinae.

Erinaceus algirus DUV.

Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811).
Prosthenorchis (s. l.) erinacei (RUDOLPHI, 1793)

Erinaceus albiventris WAGNER.

Moniliformis cestodiformis (v. LINSTOW, 1904).

Erinaceus frontalis SMITH.

Moniliformis cestodiformis (v. LINSTOW, 1904).

Erinaceus europaeus L.

Prosthenorchis (s. l.) erinacei (RUDOLPHI, 1783).
Gigantorhynchus (s. l.) major (BREMSER, 1811)
Echinorhynchus (s. l.) amphipachus WESTRUMB, 1821 (Larva).

Talpidae.
Talpinae.

Talpa (Talpa) europea L.

Prosthenorchis (s. l.) circumflexus (MOLIN, 1858).

Carnivora.
Procyonidae.
Potosinae.

Nasua narica L.

Prosthenorchis lühei TRAVASSOS, 1916.

Procyon lotor L.

Prosthenorchis (s. l.) ingens (v. LINSTOW, 1879).

Mustelidae.
Mustelinae.

Galera barbara L.

Prosthenorchis elegans (DIESING, 1851).

Putorius (Putorius) putorius L.

Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811). (Hospedeiro acidental.

Prosthenorchis (s. l.) erinacei (RUDOLPHI, 1793) (Larva).

Echinorhynchus (s. l.) putorii MOLIN, 1858.

Putorius (Arctogale) vulgaris ERXL.

Echinorhynchus sp.

Mustela sp.

Echinorhynchus (s. l.) putorii MOLIN, 1858. (Larva).

Mustela foina ERXL.

Echinorhynchus (s. l.) depressus NITZCH, 1866 (Larva).

Canidae.
Caninae.

Canis (Canis) familiaris L.

Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811).

Canis (Thos) aureus L.
Prosthenorchis (s. l.) pachyacanthus (SONSINO, 1889)

Vulpes (Megalotis) zerda ZIMM.
Prosthenorchis (s l.) pachyacanthus (SONSINO, 1889)

Hyaenidae.
Hyaninae.

Hyaena hyaena (L.)
Macracanthorhynchus hirudinaceus (PALLAS, 1781).

Filidae.
Filinae.

Felis (Leopardus) onça L.
Oncicola oncicola (v. IHERING, 1902).
Pardalis pardalis (WESTRUMB, 1821).

Felis (L.) pardus L.
Pardalis pardalis (WESTRUMB, 1821).

Felis (Lynx) lynx L.
Prosthenorchis (s. l.) pachyacanthus (SONSINO, 1889).

Felis (Uncia) concolor L.
Pardalis pardalis (WESTRUMB, 1821).

Felis (Onçoides) tigrina ERXL.
Pardalis pardalis (WESTRUMB, 1821).

Felis (Onçoides) geoffroyi d'ORBIGNY.
Pardalis pardalis (WESTRUMB, 1821).

Felis (Onçoides) mitis CUVIER.
Pardalis pardalis (WESTRUMB, 1821).

Felis (Zibethailurus) chibiguouazou GRIPHITH.
Pardalis pardalis (WESTRUMB, 1821).

Felis (Catopuma) jaguarundi FISCH.
Oncicola oncicola (v. IHERING, 1904).

Felis mellivora ILIGER.
Pardalis pardalis (WESTRUMB, 1821).

Rodencia.
Sciuridae.
Sciurinae.

Sciurus (Parasciurus) niger L.
Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811).

Citellus (Citellus) citillus (L.)
Prosthenorchis (s. l.) erinacei (RUDOLPHI, 1793).-
Echinorhynchus (s. l.) pseudosegmenthus KNUEPFFER, 1888.

Myoxidae.
Myoxinae.

Eliomys quercinus (L.)
Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811).

Muridae.
Murinae.

Mus (Epimys) albipes RUPPEL.
Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811).

Mus (Epimys) norwegicus ERXL.
Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811).

Mus (Epimys) rattus L.
Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811).

Cricetinae.

Cricetus (Cricetus) cricetus (L.)
Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811).

Microtinae.

Microtus (Microtus) arvalis PALL.
Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811).

Leporidae.

Lepus (Lepus) sinaiticus HEMP. & EHREMB.
Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811).

Lepus (Lepus) cuniculis dom. L.
Echinorhynchus (s. l.) cuniculis BELLINGHAM, 1844.

Ungulata.
Suidae.
Tayassinae.

Tayassus (Tayassus) tajacu (L.)
Macracantorhynchus hirudinaceus (PALLAS, 1781).

Suinae.

Sus (Sus) scrofa L. fer. e dom.
Macracanthorynchus hirudinaceus (PALLAS, 1781).

Sus (Sus) cristatus WAGNER.
Macracantorhynchus hirudinaceus (PALLAS, 1781).

Potamochoerus larvatus CUV.
Prosthenorchis (s. l.) hamatus (v. LINSTOW, 1897).

Edentata.
Myrmecophagidae.

Myrmecophaga jubata L.
Gigantorhynchus echinodiscus (DIESING, 1851).

Tamandua tetradactyla L.
Gigantorhynchus echinodiscus (DIESING, 1851).

Cyclops didactylus L.
Gigantorhynchus echinodiscus (DIESING, 1851).

Dasypodidae.
Tatusinae.

Tatus (Tatus) novemcinctus L.
Hamanniella carinii TRAVASSOS, 1916.

Tatus sp.
Oncicola oncicola (v. IHERING, 1902) (Larvas.)

Marsupialia.
Paramelidae.

Parameles obesula SHAW.
Prosthenorchis (s. l.) semoni (v. LINSTOW, 1898).

Didelphyidae.

Didelphys (Did.) virginiana KERR.
Hamanniella microsephala (RUDOLPHI, 1819).

Didelphys (Did.) marsupialis L.
Hamanniella microcephala (RUDOLPHI, 1819).

Didelphys (Philander) philander L.
Hamanniella microcephala (RUDOLPHI, 1819).

Didelphys (Mormosa) murina L.
Hamanniella microcephala (RUDOLPHI, 1819).

AVES.

Accipitres.
Falconis.
Vulturidae.

Vultur sp.
Empodius mirabilis (de MARVAL, 1905).

Cathartes papa L.
Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851).

Catharistes atratus (BARTHAN).
Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851).

Œnops aura L.
Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851).

Œnops urubutinga (PELZ).
Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851).

Falconidae.
Polyborinae.

Cariama cristata L.
Oligacanthorhynchus taenioides (DIESING, 1851).

Accipitrinae.

Circus cyaeneus L.
Oligacanthorhynchus lagenaeformis (WESTRUMB, 1821).

Circus pygargus L.
Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811) (Hospedeiro acidental.)
Oligacanthorhynchus lagenaeformis (WESTRUMB, 1821).

Geranospizias caerulescens VIELL.
Oligacanthorhynchus iheringi TRAVASSOS, 1916.

Artur novae-hollandia (GM.)
Gigantorhynchus (s. l.) asturinus JOHNSTON. 1913.

Buteoninae.

Trachytriorchis albicaudatus VIELL.
Oligacanthorhynchus iheringi TRAVASSOS, 1916.

Heterospizias meridionalis (LATH).
Oligacanthorhynchus iheringi TRAVASSOS, 1916.

Busarellus nigricollis LATH.
Oligacanthorhynchus iheringi TRAVASSOS, 1916.

Urubutinga sonura SHAW.
Oligacanthorhynchus iheringi TRAVASSOS, 1916.

Harpyaliaetus coronatus VIELL.
Oligacanthorhynchus iheringi TRAVASSOS, 1916.

Aquilinae.

Leptodon cayennensis (GM,)
Oligacanthorhynchus iheringi TRAVASSOS, 1916.

Passeriformis.
Passeres.
Corvidae.
Corvinae.

Coloeus monedula (L.)
Oligacanthorhynchus compressus (RUDOLPHI, 1802).

Corone cornix (L.)
Oligacanthorhynchus compressus (RUDOLPHI, 1802).

Turdidae.
Turdinae.

Monticola saxatilis (L.)
Prosthenorchis (s. l.) pachyacanthus (SONSINO, 1889).

Iteridae.
Angelanidae.

Dolichonyx oryzivorus (L.)
Empodios vaginatus (DIESING, 1851).

Cotingidae.
Rupicolinae.

Rupicula crocea VIEILL.
Empodios vaginatus (DIESING, 1851).

Picariae.
Coraciae.
Caprimulgidae.
Caprimulginae.

Podager nacunda (VIEILL.)
Empodius vaginatus (DIESING, 1851).

Scansores.
Picidae.

Colaptes mexicanus SWAINSON.
Oligacanthorhynchus manifestus (LEIDY, 1856).

Rhamphastidae.

Rhamphastus culminatus GULD.
Empodius vaginatus (DIESING, 1851).

Pteroglossus viridis (L.)
Empodius vaginatus (DIESING, 1851).

Gallinae.
Phasianidae.

Numida ptilorhyncha LICHT.

Empodius taeniatus (v. LINSTOW, 1901).
Numida rikwae RCHW.
Empodius taeniatus (v. LINSTOW, 1901).

Otididae.
Otis tarda L.
Empodius taeniatus (v. LINSTOW, 1901.)
Otis sp.
Empodios otidis (MIESCHER, 1841).
Houbara macqueenii GRAY.
Empodius otidis (MIECHER, 1841).

Limicolae.
Charadriidae.
Charadrius pluvialis L.
Echinorhynchus (s. l.) macracanthus (WESTRUMB, 1821).

Oedicinemidae.
Oedicinemus oedicinemus (L.)
Empodius otidis (MIECHER, 1841).

Herodiones.
Ardeidae.
Ardea cinerea L.
Empodius empodius (SKRJABIN, 1913).

Chenomorphae.
Anatidae.
Nettion brasiliensis (GM.)
Prosthenorchis avicola TRAVASSOS, 1916.

LACERTILIA.

Scincidae.
Eumeces algeriensis BOUL.
Prosthenorchis (s. l.) curvatus (v. LINSTOW, 1897).

Ophidia.
Boidae.
Boa constrictor L.
Oligacanthorhynchus taenioides (DIESING, 1851).
Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851).

Colubridae.
Colubrinae.
Drymobius bifossatus RADDI.
Oligacanthorhynchus taenioides (DIESING, 1851).
Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851).
Coluber quatuorlineatus (LACEP).
Oligacanthorhynchus compressus (RUDOLPHI, 1802)
Xenodon merremii (WAGL.).
Oligacanthorhynchus taenioides (DIESING, 1851).
Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851).
Lystrophis histrichus (JAN.).
Oligacanthorhynchus taenioides (DIESING, 1851).
Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851).
Rhadinea merremii (WIED).
Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851).

Homalopinae.
Dipsadomorphus dendrophilus (BOIE).
Oligacanthorhynchus taenioides (DIESING, 1851).
Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851).
Oxyrhophus cloelia (DAUD.)
Oligacanthorhynchus taenioides (DIESING, 1851).
Oligacanthorhynchus spira (DIESING. 1851).
Philodryas olfersii LICH.
Oligacanthorhynchus taenioides (DIESING, 1841).
Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851).
Erithrolamprus aesculapii L.
Oligacanthorhynchus taenioides (DIESING, 1851).
Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851).

Viperidae.
Crotalinae.
Lachesis lanceolatus LACEP.
Oligacanthorhynchus taenioides (DIESING, 1851).
Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851).
Lachesis neuwiedi WAGL.
Oligacanthorhynchus taenioides (DIESING, 1851).
Oligacanthorhynchus spira (DIESING, 1851).

Orthoptera.
Blattidae.
Blatinae.
Periplaneta americana L.
Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811).

Coleoptera.
Tenebrionidae.
Septenidae.
Baaps mucronata LARR.
Moniliformis moniliformis (BREMSER, 1811).

Lamellicornea.
Scarabeidae.
Melolontinae.
Melolonta melolonta L.
Macracanthorhynchus hirudinaceus (PALLAS. 1781).
Lachnosterna arcuata SMITH.
Macracanthorhynchus hirudinaceus (PALLAS, 1781).
Bilobodorus abderus STURN.
Macracanthorhynchus hirudinaceus (PALLAS, 1781).
Cetonia aurata L.
Macracanthorhynchus hirudinaceus (PALLAS, 1781).

Explicação das figuras.

Abreviaturas.

Ab. div. camp. .. Abertura de um diverticulo na campainha.
Ab. vaj. ..... Abertura da campainha na vajina.
Camp. ..... Campainha.
Cav. da bols. ... Cavidade da bolsa copuladora.
Cels. m. ..... Corpo de celula muscular da campainha.
Cut. ..... Cuticula.
Div. da cam. .... Diverticulo da campainha.
Fibr. m. ..... Fibrilas musculares.
Gl. pr. ..... Glandula prostatica.
Gr. lac. ..... Grande lacuna.
Lac. transv. ..... Lacuna transversal.
Lac. ..... Lacuna.
Lemn. ..... Leniscos.
M. an. ..... Musculos anulares.
M. lonj. ..... Musculos lonjitudinaes.
N. ov. ..... Nucleos ovijeros.
Nucl. ..... Nucleo.
Ov. ..... Ovo.
Par. corp. ..... Paredes do corpo.
Par. bols. ..... Paredes da bolsa.
Test. ..... Testiculos.
Vaj. ..... Vajina.

Est. I. Fig. 1. – Gig. echinodiscus, ♂ adulto.
Fig. 2. – Gig. echinodiscus, tromba e pescoço de lado.
Fig. 3. – Gig. echinodiscus, tromba de frente.
Fig. 4. – Gig. echinodiscus, ganchos da tromba e pescoço de lado.
Fig. 5. – Gig. echinodiscus, gancho da tromba de frente.
Fig. 6. – Gig. echinodiscus, ovejector.
Fig. 7. – Gig. echinodiscus, ovo.

Est. II. Fig. 8. – Moniliformis moniliformis, ♂ adulto.
Fig. 9. – Moniliformis moniliformis, ♂ novo.
Fig. 10. – Moniliformis moniliformis, tromba de novo.
Fig. 11. – Moniliformis moniliformis, tromba de adulto.
Fig. 12. – Moniliformis moniliformis, ganchos da tromba.
Fig. 13. – Moniliformis moniliformis, ovo.
Fig. 14. – Moniliformis moniliformis, larva.

Est. III. Fig. 15. – Oligacanthorhynchus spira, ♂ adulto.
Fig. 16. – Oligacanthorhynchus spira tromba de adulto.
Fig. 17. – Oligacanthorhynchus spira, tromba de novo.
Fig. 18. – Oligacanthorhynchus spira, ganchos da tromba.
Fig. 19. – Oligacanthorhynchus spira, ovo.
Fig. 20. – Oligacanthorhynchus spira, larva.

Est. IV. Fig. 21. – Olig. taenioides, ♂ adulto.
Fig. 22. – Olig. taenioides, ♂ novo.
Fig. 23. – Olig. taenioides, tromba de lado.
Fig. 24. – Olig. taenioides, tromba de frente.
Fig. 25. – Olig. taenioides, ganchos da tromba.
Fig. 26. – Olig. taenioides, ovo.

Est. V Fig. 27. – Olig. iheringi, ♂ adulto.
Fig. 28. – Olig. iheringi, ganchos da tromba.
Fig. 29. – Olig. iheringi, tromba de lado.
Fig. 30. – Olig. iheringi, tromba de frente.
Fig. 31. – Olig. iheringi, ovo.

Est. VI. Fig. 32. – Ham. microcephala, ♂ adulto.
Fig. 33. – Ham. microcephala, ganchos da tromba.
Fig. 34. – Ham. microcephala, tromba de frente.

Fig. 35. – Ham. microcephala, esquema do aparelho genital macho.
Fig. 36. – Ham. microcephala, ovo.

Est. VII. Fig. 37. – Prosth. elegans, ♂ adulto.
Fig. 38. – Prosth. elegans, ganchos da tromba.
Fig. 39. – Prosth. elegans, tromba de frente.
Fig. 40. – Prosth. elegans, ovo.
Fig. 41. – Prosth. spirula, ♂ adulto.
Fig. 42. – Prosth. spirula, ganchos da tromba.
Fig. 43. – Prosth. spirula, ovo
Fig. 44. – Prosth. lühei, ganchos da tromba.

Est. VIII. Fig. 45 – Prosth. avicola, ganchos da tromba.
Fig. 46. – Prosth. avicola, ovo.
Fig. 47. – Macrac. hirudinaceus, ♂ adulto.
Fig. 48. – Macrac. hirudinaceus, ganchos da tromba.
Fig. 49. – Macrac. hirudinaceus, tromba de frente.
Fig. 50. – Macrac. hirudinaceus, ovejector.
Fig. 51. – Macrac. hirudinaceus, ovo.

Est. IX. Fig. 52 – Oncicola oncicola, ♂ adulto.
Fig. 53. – Oncicola oncicola, ganchos. da tromba.
Fig. 54. – Oncicola oncicola, tromba de frente.
Fig. 55. – Oncicola oncicola, ovo.
Fig. 56. – Oncicola oncicola, larva.

Est. X. Fig. 56a.—Prosth. lühei, ♂.
Fig. 56b.—Prosth. lühei, ovo.
Fig. 56c. – Pardalis pardalis, ♂.
Fig. 56d. – Pardalis pardalis, ganchos.
Fig. 56e. – Pardalis pardalis, ovo.

Est. XI. Fig. 57. – Gig. echinodiscus, ♂ adulto.
Fig. 58. – Gig. echinodiscus, ♀ adulto.
Fig. 59. – Monil. moniliformis, ♂ adulto.
Fig. 60.—Monil. moniliformis, ♀ adulto.
Fig. 61. – Monil. moniliformis, ♀ adulto.
Fig. 62. – Olig. spira, ♂ adulto.
Fig. 63. – Olig. spira, ♀ adulta.
Fig. 64. – Olig, spira, ♂ adulto.
Fig. 65.—Olig. spira, ♀ adulto.

Est. XII. Fig. 66. – Olig. taenioides, ♂ adulto.
Fig. 67. – Olig. taenioides, ♀ adulta.
Fig. 68. – Olig. taenioides, ♂ adulto.
Fig. 69. – Olig. taenioides ♀ adulta.
Fig. 70. – Olig. iheringi, ♀ adulto
Fig. 71. – Olig. iheringi, ♂ adulto.
Fig. 72.—Olig. iheringi, ♀ adulta.
Fig. 73. – Olig. iheringi, ♀ ♀ novas.

Est. XIII. Fig. 74. – Ham. microcephala, ♀ adulto.
Fig. 75. – Ham. microceplala, ♂ adulto.
Fig. 76. – Prosth. elegans, ♀ adulta.
Fig. 77. – Prosth. elegans, ♀ adulta.
Fig. 78. – Prosth. elegans, ♀ adulta.
Fig. 79. – Prosth. elegans, ♂ adulto.
Fig. 80. – Prosth. elegans, ♂ adulto.
Fig. 81. – Prosth. spirula, ♀ adulta.
Fig. 82. – Prosth. spirula, ♂ adulto.
Fig. 83. – Prosth. spirula, ♂ adulto.
Fig. 84. – Prosth. spirula, ♀ adulto.
Fig. 85. – Prosth. lühei, ♀ ♀ ♀ novas.

Est. XIV. Fig. 86. Prosth. avicola, ♀ adulta.
Fig. 87. – Macracanthorhynchus hirudinaceus, ♀ adulta.
Fig. 88. – Macracanthorhynchus hirudinaceus, ♀ adulta.
Fig. 89. – Macracanthorhynchus hirudinaceus, ♂ adulto.
Fig. 90. – Oncicola oncicola, ♂ adulto.
Fig. 91. – Oncicola oncicola, ♀ adulta.
Fig. 92. – Oncicola oncicola, ♀ adulta.

Est. XV. Fig. 92a.—Prosth. lühei, ♀ ♀ ♂.
Fig. 92b. – Pardalis pardalis, ♀ ♀ ♂ ♂.

Est. XVI. Fig. 93. – Hamanniella carini, ♀ nova.
Fig. 94. – Hamanniella carini, ♀ fecundada.
Fig. 95. – Hamanniella microcephala, ♂ anomalo.

Est. XVII. Fig. 96. – Hamanniella carini, ♂ novo.
Fig. 97. – Hamanniella carini, ganchos.

Fig. 98. – Hamanniella carini, ovos.

Fig. 99. – Prosth. novellai, ♀.

Fig. 100. – Prosth. novellai, ganchos.

Fig. 101. – Pard. pardalis, ♂ segundo DIESING.

Fig. 102. – Pard. pardalis, ♀ segundo DIESING.

Fig. 103. – Pard. pardalis, tromba segundo DIESING.

Fig. 104. – Empodius invaginatus, ♀ segundo de MARVAL.

Fig. 105. – Empodius invaginatus, ganchos segundo de MARVAL.

Est. XVIII. Fig. 106. – Mon. moniliformis, corte tranaversal.

Fig. 107. – Mon. moniliformis, corte transversal.

Fig. 108. – Mon. moniliformis, corte transversal.

Fig. 109. – Mon. moniliformis, corte transversal.

Fig. 110. – Hamanniella microcephala, corte transversal.

Fig. 111. – Hamanniella microcephala, corte transversal.

Fig. 112. – Hamanniella microcephala, corte transversal.

Est. XIX. Fig. 113. – Hamanniella microcephala, corte transversal.

Fig. 114. – Hamaniella microcephala, corte transversal.

Fig. 115. – Hamanniella microcephala, corte de testiculo.

Fig. 116. – Hamanniella microcephala, corte transversal de gl. pr.

Fig. 117. – Hamanniella microcephala, corte transversal de canal ejaculador.

Fig. 118. – Hamanniella microcephala, corte transversal da bolsa e da vesicula escretora.

Fig. 119. – Hamanniella microcephala, corte lonjitudinal, camp. e vaj.

Fig. 120. – Hamanniella microcephala, corte lonjitudinal de vaj.

Est. XX. Fig. 121. – Prosth. elegans, corte lonjitudinal da parede do corpo

Fig. 122. – Prosth. elegans, corte transversal da parede do corpo, parte periferica.

Fig. 123. – Prosth. elegans, corte transversal da parede do corpo.

Fig. 124. – Prosth. elegans, corte lonjitudinal da parede do corpo, 1ª camada muscular.

Fig. 125. – Prosth. elegans, corte transversal gr. lac.

Fig. 126. – Prosth. elegans, corte lonjitudinal, parede do corpo

Est. XXI. Fig. 127. – Prosth. elegans, corte transversal.

Fig. 128. – Prosth. elegans, corte lonjitudinal, leniscos e ovario-utero.

Fig, 129. – Prosth. elegans, corte transversal de leniscos.

Fig. 130. – Prosth. elegans, corte transversal de leniscos.

Fig. 131. – Prosth. elegans, corte lonjitudinal, cadea nuclear.

Est. XXII. 132. – Prosth. elegans, corte lonjitudinal de vajina e vulva.

Fig. 133. – Prosth. elegans, corte lonjitudinal de vajina e vulva.

Fig. 134. – Prosth. elegans, corte lonjitudinal de vajina.

Fig. 135. – Prosth. elegans, corte lonjitudinal de vajina e campainha.

Fig. 136. – Prosth. elegans, corte transversal de campainha e seus diverticulos.

Est. XXIII. Fig. 137. – Prosth. elegans, corte transversal, de campainha e diverticulos.

Fig. 138. – Prosth. elegans, corte transversal, campainha e diverticulos.

Fig. 139. – Prosth. elegans, corte transversal, campainha e diverticulos.

Fig. 140. – Prosth. elegans, corte transversal campainha, e abertura vajinal.

Est. XXIV. Fig. 141. – Prosth. elegans, corte transversal de campainha com abertura vajinal.

Fig. 142. – Prosth. elegans, corte transversal de vajina.

Fig. 143. – Prosth. elegans, corte transversal de testiculo.

Fig. 144. – Prosth. elegans, corte transversal de testiculo.

Est. XXIVa. Fig. 145. – Gig. echinodiscus, corte transversal.

Fig. 146. – Olig. taenioides, corte lonjitudinal, paredes do corpo.

Fig. 147. – Olig. iheringi, corte transversal.

Fig. 148. – Pard. pardalis, corte transversal, paredes do corpo.

Nota final.

O ter-nos chegado as mãos mais alguns trabalhos de KOSTYLEW, que ainda não conheciamos, e que não podiam ficar em silencio por trazerem alterações no nosso trabalho e tambem grande numero de erros typograficos que, nas primeiras revisões das prôvas, nos escaparam e mesmo muito outros devidos as inumeras alterações do orijinal, motivada pela demora decorrida entre a conclusão deste trabalho e a sua impressão, demora esta de cerca de dois annos, no correr dos quaes tivemos oportunidade de examinar numeroso material do Museu Paulista e cujos resultados foram introduzidos no corpo do trabalho, forçaram-nos a dar esta nota final para evitar confusões que certamente se dariam devido a estes erros e alterações que não podiam mais ser corrijidos, quando notados, por já estar esteriotipado o trabalho.

Nesta nota, alem das alterações motivadas pelos trabalhos referidos, daremos uma errata dos principaes erros existentes em nosso catalogo.

— — —

KOSTYLEW, em 1914 (Zool Anz. 44, n. 4, p. 187), creou para o *G. otidis* MIECHER, um novo genero com o nome de *Heteroplus* no qual, mais tarde (1) incluio o *G. mirabilis* de MARVAL e *G. empodius* SKRJABIN.

Como vê-se *Heteroplus* corresponde exatamente ao nosso genero *Empodius*, 1916, do qual seria sinonimia se *Heteroplus* KOSTYLEW 1914, não fosse ocupado para coleopteros.

No trabalho de 1914 e noutro de 1916, (2) este autor verificou ser o *E. micracanthus* RUDOLPHI, 1819, um *Giganthorhynchidae*. Este fato levou-nos a examinar alguns exemplares de *E. emberizae* da coleção do Museu Paulista, especie muito proxima do *micracanthus* e com ela confundida por varios autores.

O exame nosso resultou verificarmos que realmente este parasito pertence a familia *Gigantorhynchidae* na qual deve ocupar um genero a parte, que denominaremos *Micracanthorhynchus*. Este genero é proximo do *Empodius* do qual se distingue facilmente pela ausencia de ganchos no pescoço.

Neste genero, de que brevemente daremos estudos mais detalhados, deve ser incluido e *E. micracanthus* RUD. e provavelmente o *E. invaginatus* DIESING, 1851. *(Empodius invaginatus m.)*

Micracanthorhynchus n. g. — *Gigantorhynchinae* pequenos; mais ou menos rugosos; tromba sub-esferica, com cerca de 7 a 10 series transversaes de ganchos; ganchos de uma só raiz, bazal, chata; pescoço presente inerme, conico; leniscos relativamente longos; testiculos situados na parte media do corpo, mais proximas da estremidade genital que da proboscidiana, elipsoides, proximos; glandulas prostaticas redondas ou ligeiramente alongadas, muito afastadas dos testiculos; bolsa copuladora grande.

Habitat: Intestino de aves.

Especie tipo. *M. emberizae* (RUDOLPHI, 1819).

Micracanthorhynchus emberizae (RUDOLPHI, 1918) m. 1917.

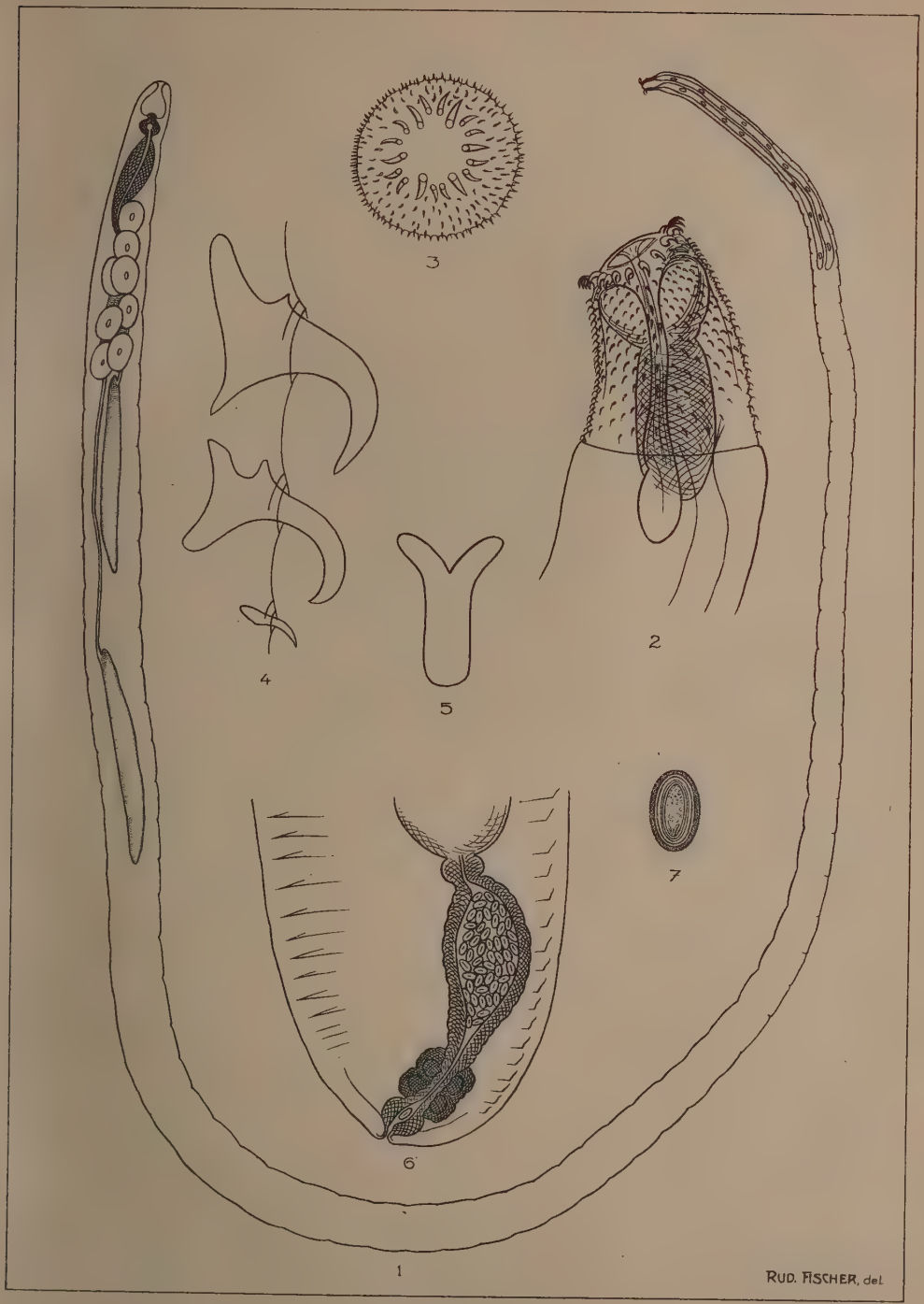
Machos.

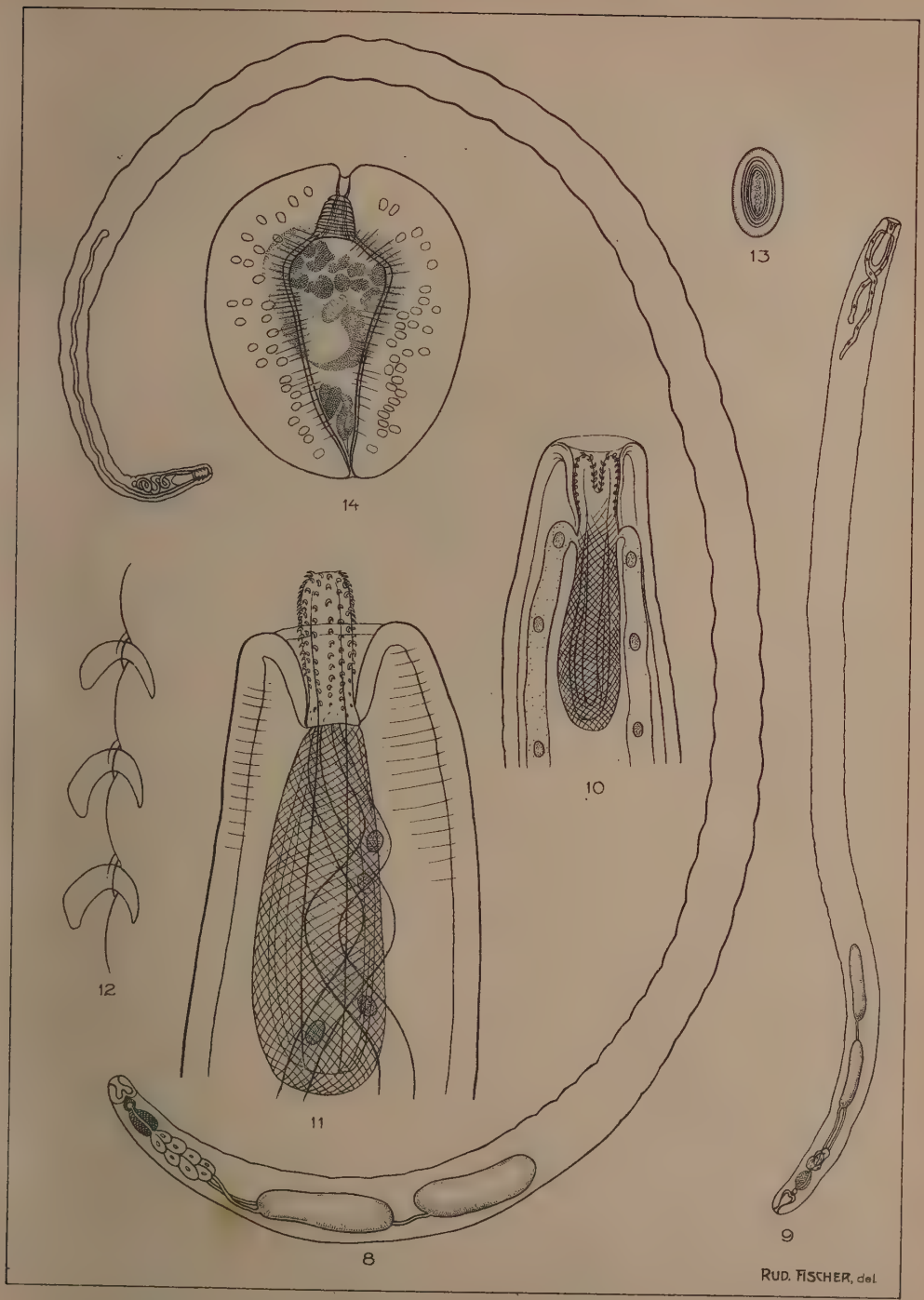
Comprimento: 8,5 a 11 mm. largura 0,8 a 1,5 mm.

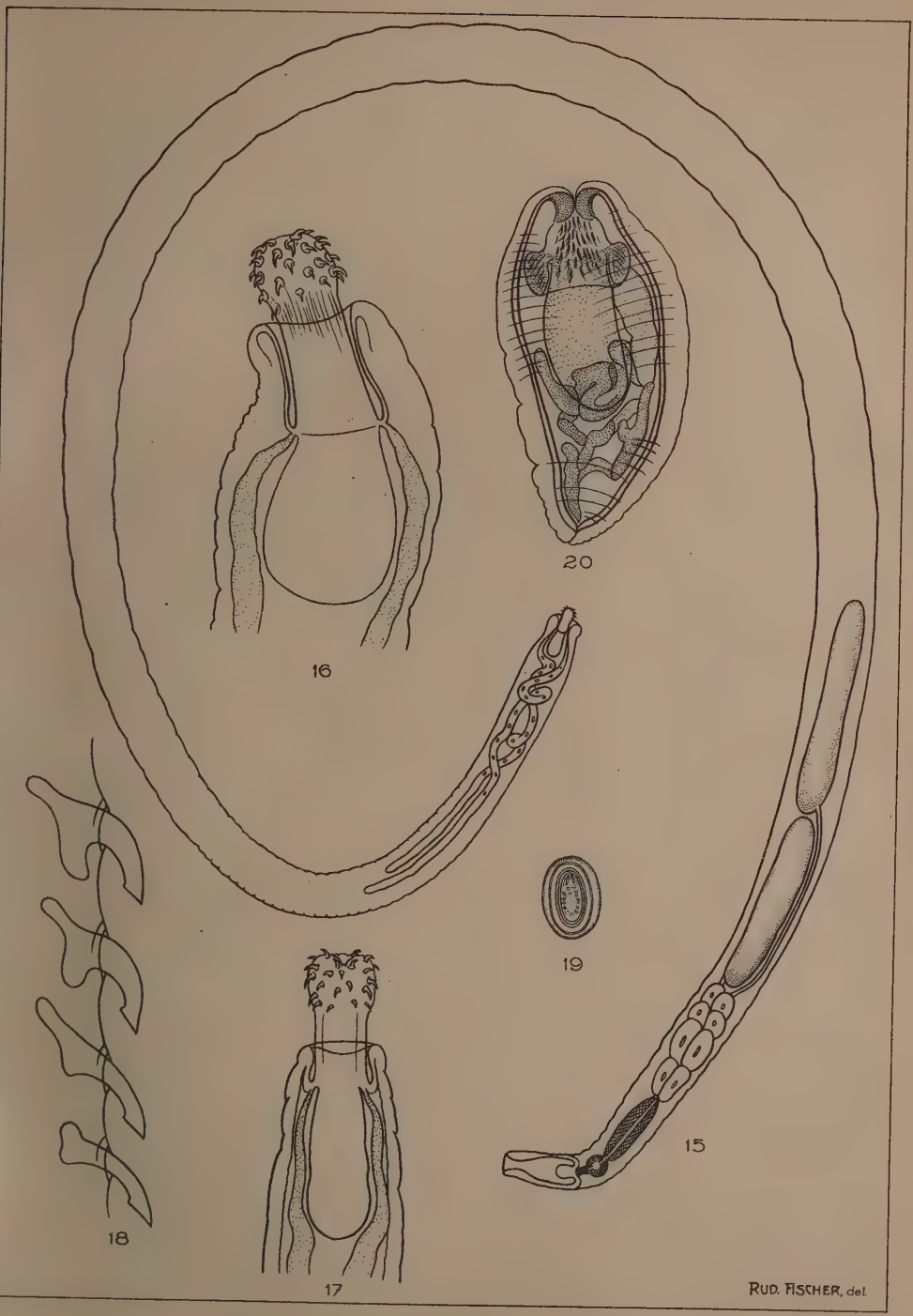
Tromba sub-esferica, com cerca de 0,20 a 0,26 mm. de comprimento, armada de 7 a 8 series trensversaes de ganchos; ganchos de raiz simples, basal, chata, em forma de raqueta e com uma lijeira depressão no parte terminal, medem cerca de 0,070 mm. da extremidade a curva e 0,021 mm. de maior largura; leniscos com 3 a 4 mm. de comprimento, cilindricos, as vezes atinjindo a testiculo distal; pescoço presente, conico, curto, inerme; bainha da tromba tendo no interior o ganglio nervoso, com cerca de 0,52 a 0,55. mm. de comprimento; testiculos situados na metade genital do corpo, quasi no meio,

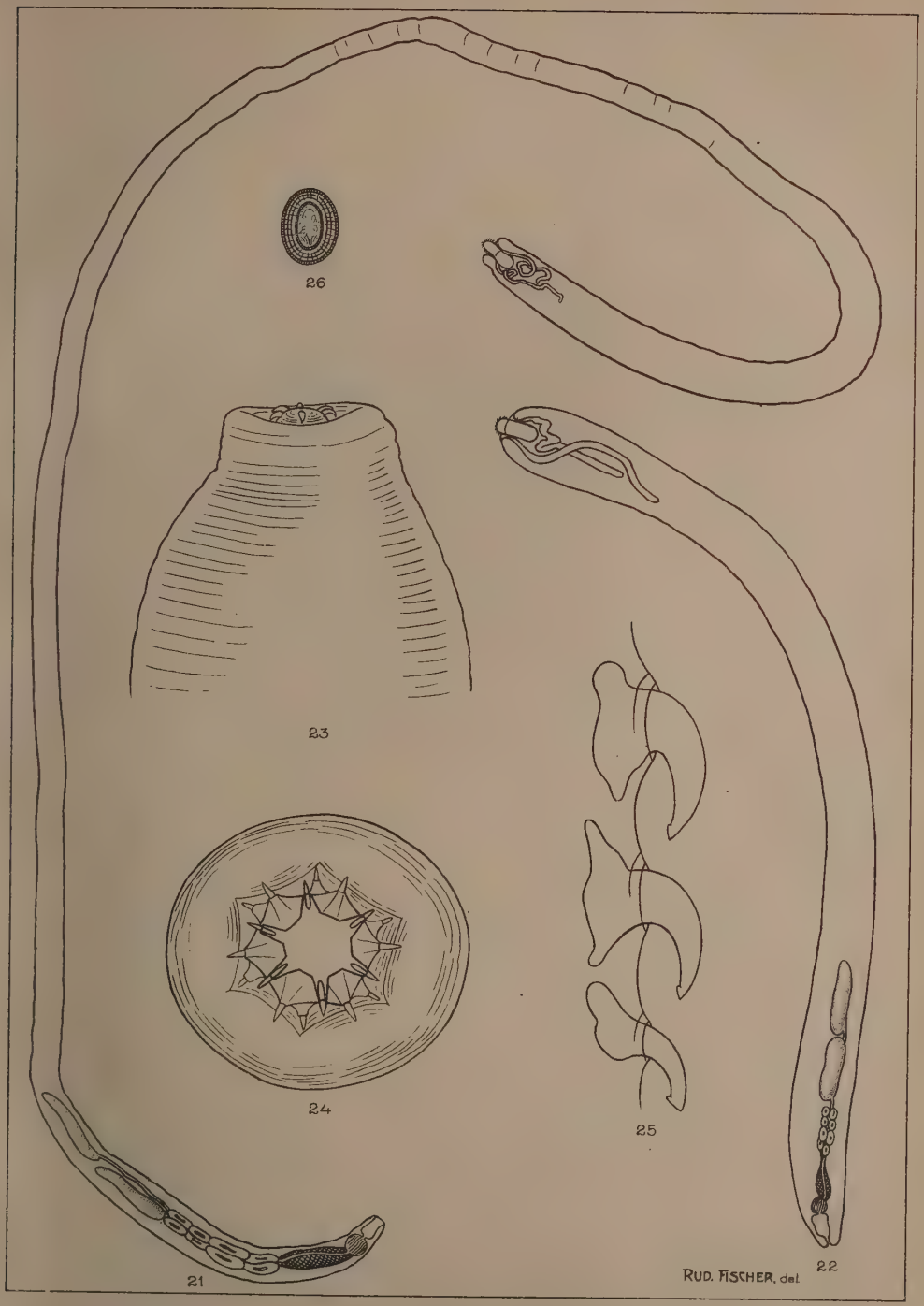
(1) Contributions a la faune des Acanthocephales de la Russie (Separado de uma publicação ruassa—Trabalho do Laboratorio Zool. da Acad, Imp. Mil. de Medicina).

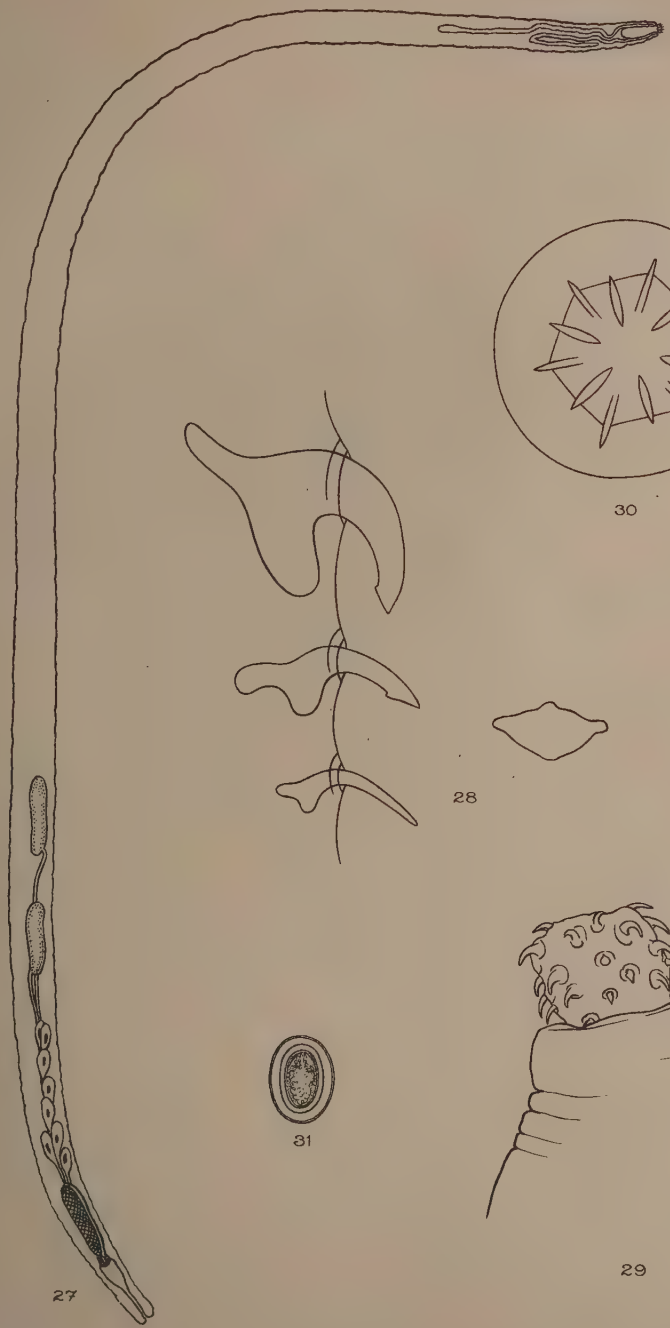
(2) — Catalogo comentado da coleção de vermes parasitos do Mus. Zool. da Acad. Imp. de Medicina — Livro II, 1916. Trabalho em russo.

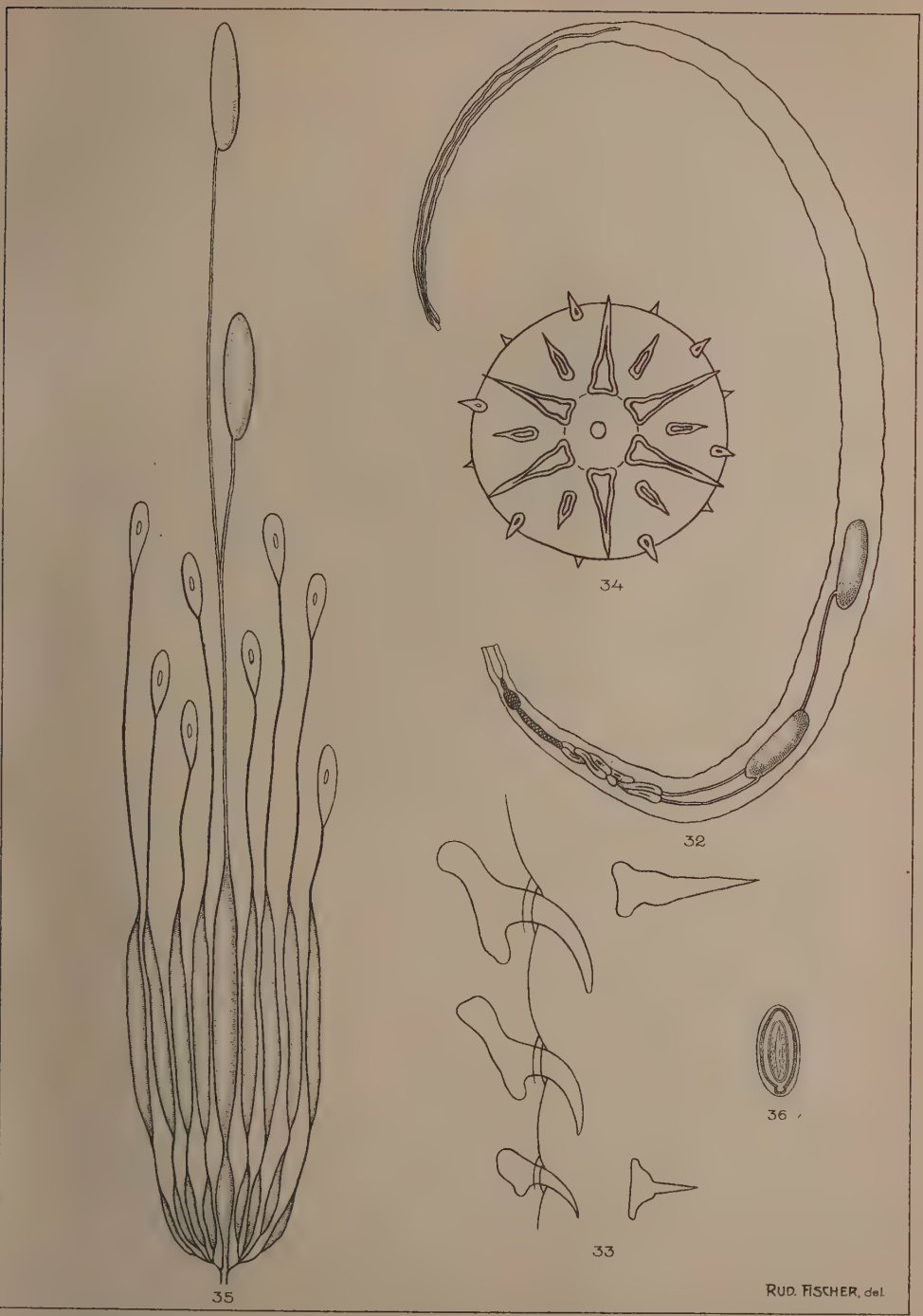

3
2
4
5
7
6
1
RUD. FISCHER, del.

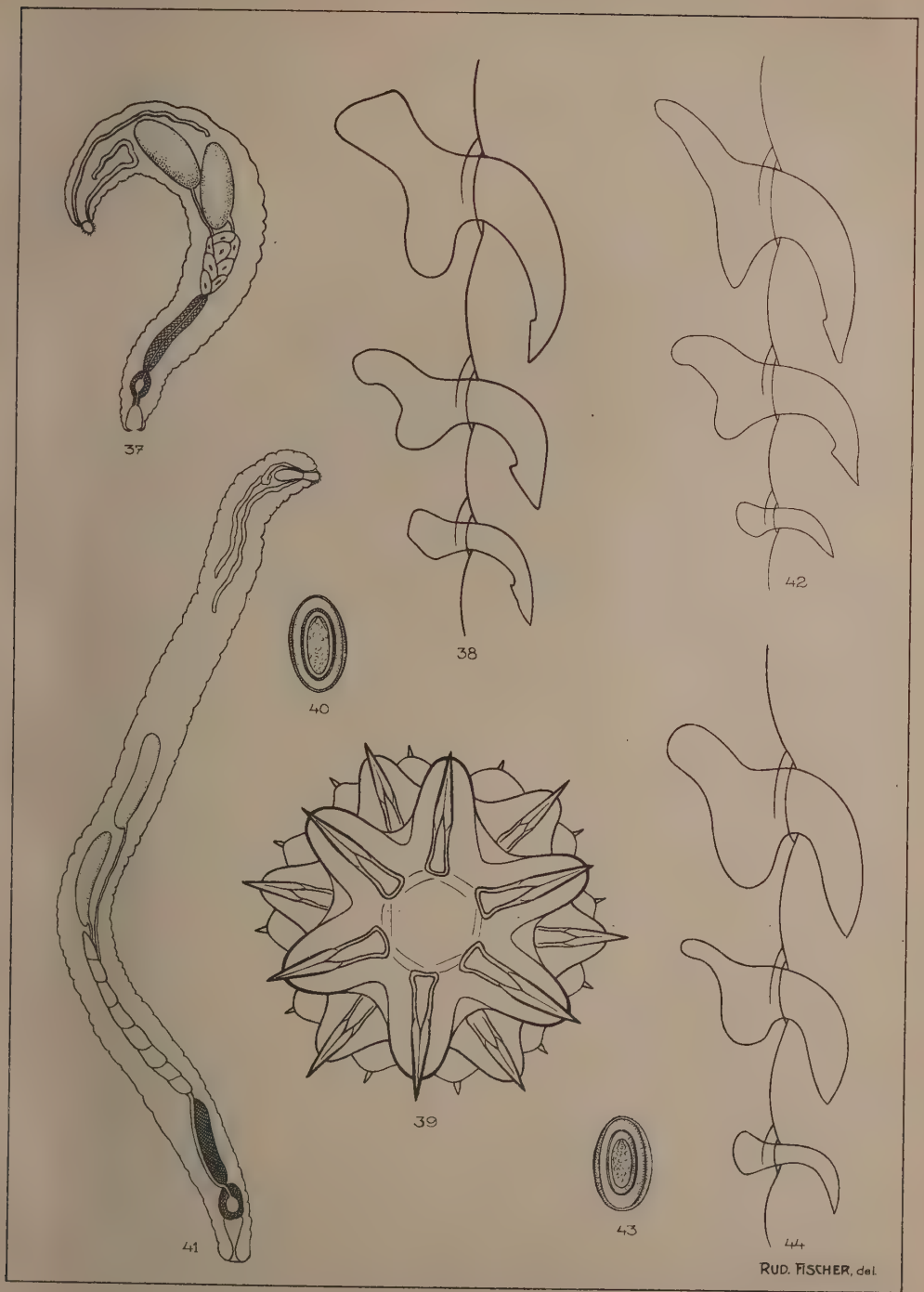

14
13
10
12
11
9
8
RUD. FISCHER, del.

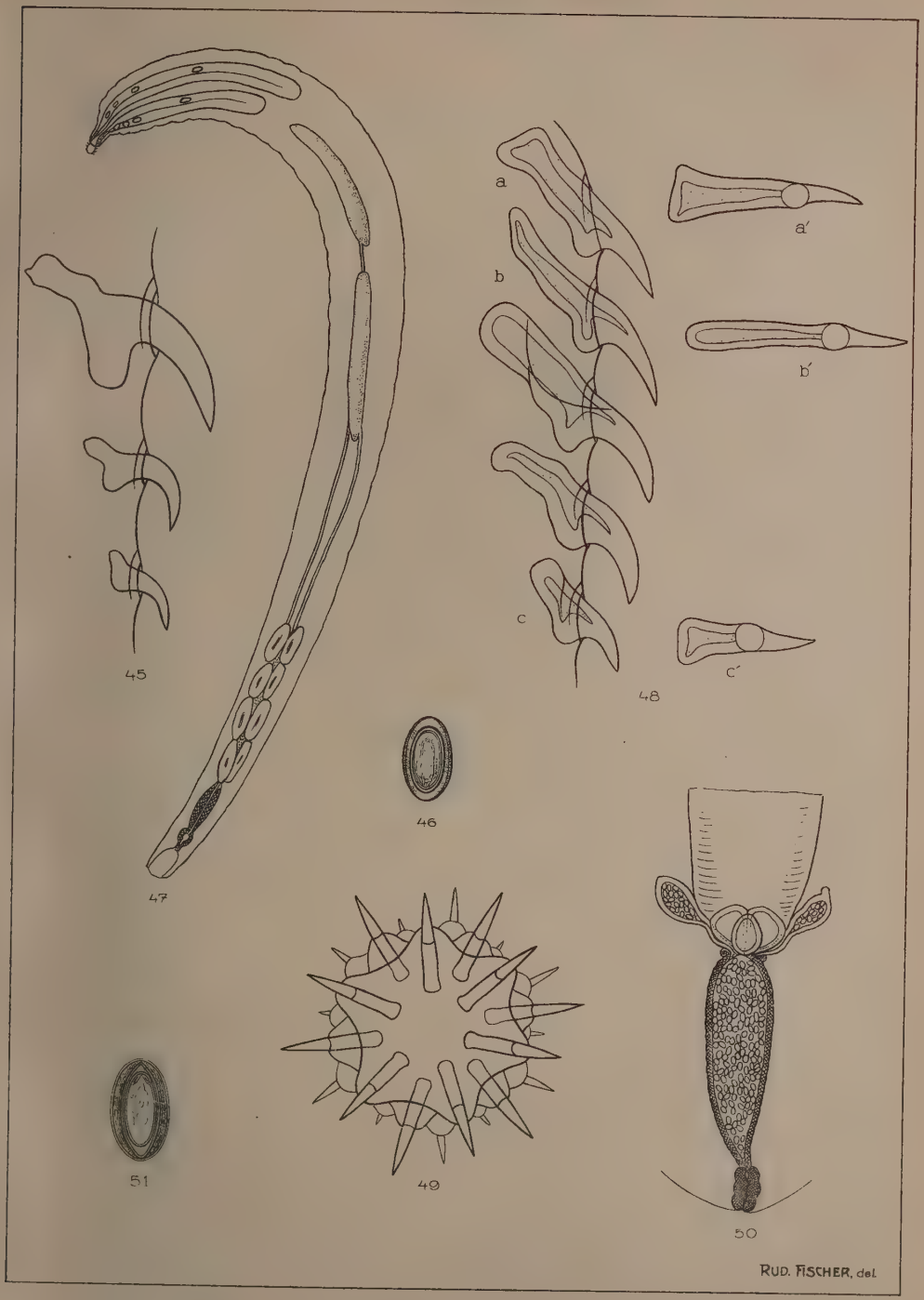

20
16
19
15
18
17
RUD. FISCHER, del.

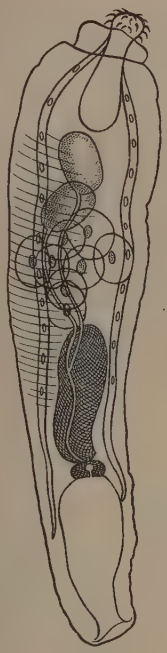

26
23
24
25
21
22
RUD. FISCHER, del.


27
28
29
30
31
RUD. FISCHER, del

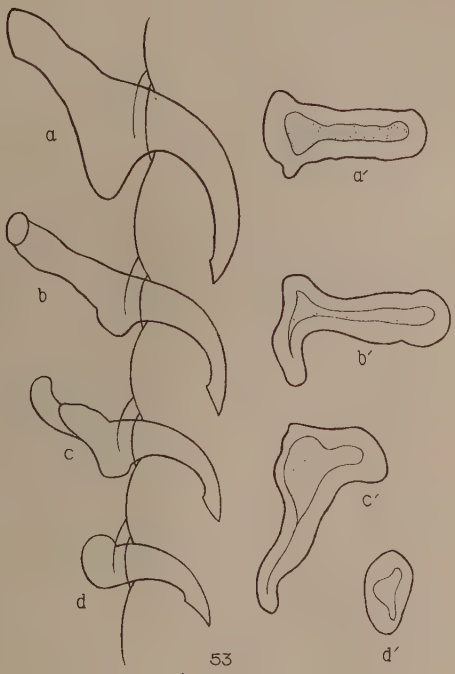

34
32
36
33
35
RUD. FISCHER, del.


37
38
42
40
41
39
43
44
RUD. FISCHER, del.


a
b
c
a'
b'
c'
45
46
47
48
49
50
51
RUD. FISCHER, del.



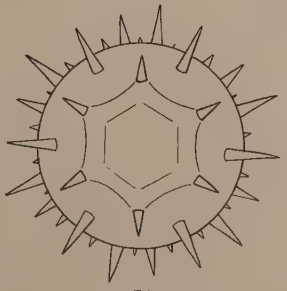
52



53

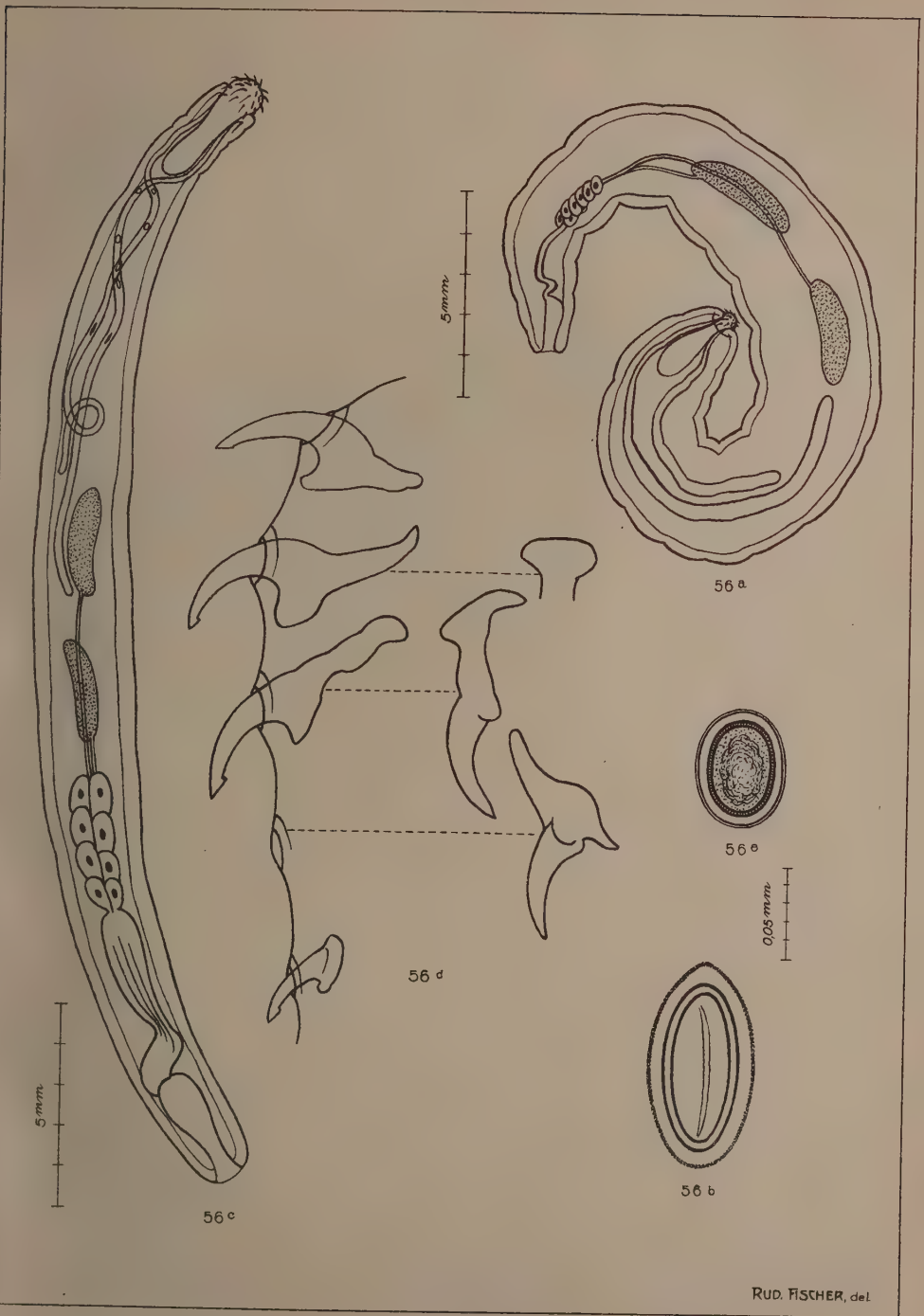
55

56

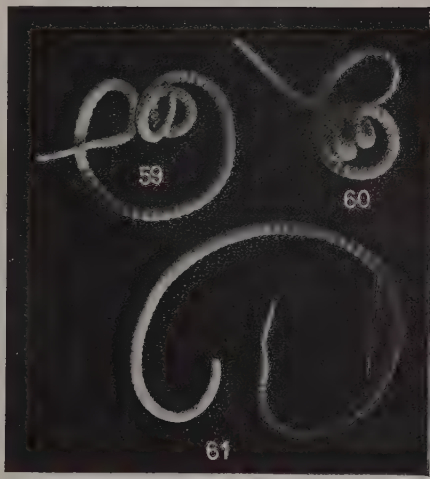


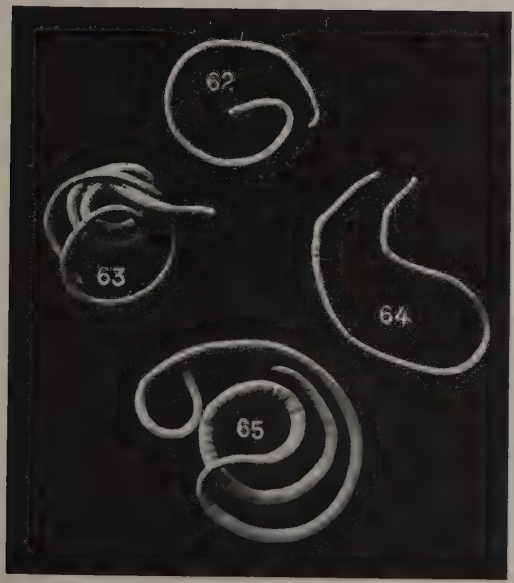
54

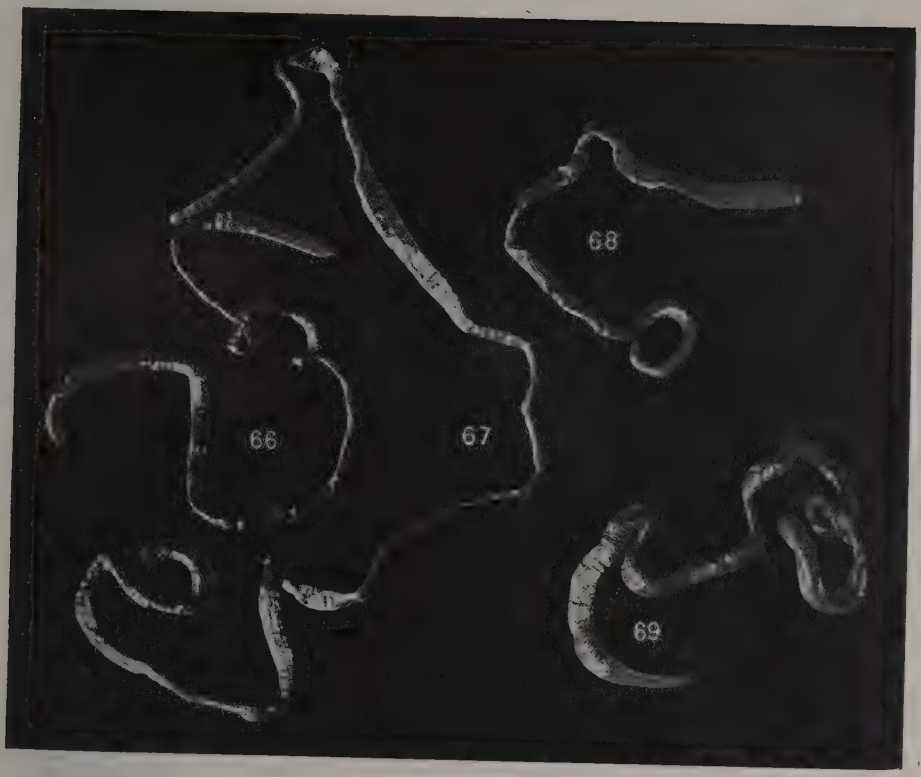
RUD. FISCHER, del.

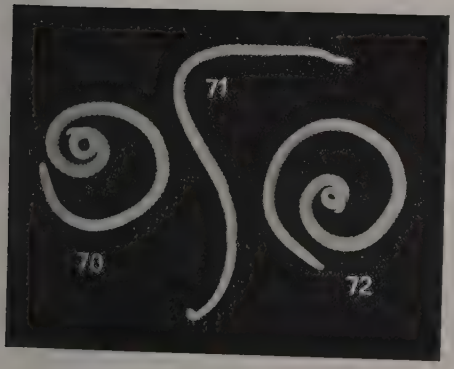

5mm
56 a
56 e
0,05 mm
56 d
5mm
56 b
56 c
RUD. FISCHER, del.

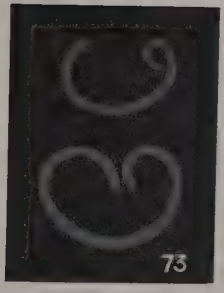
57
58

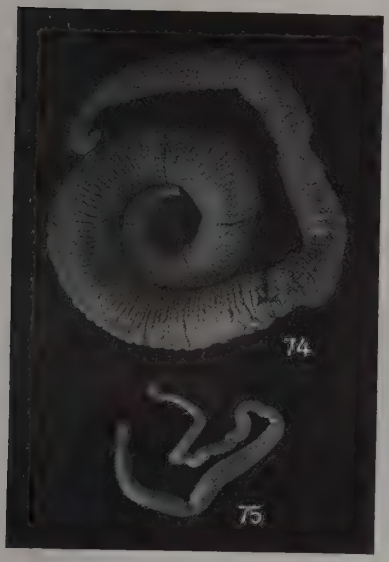

59
60
61


62
63
64
65

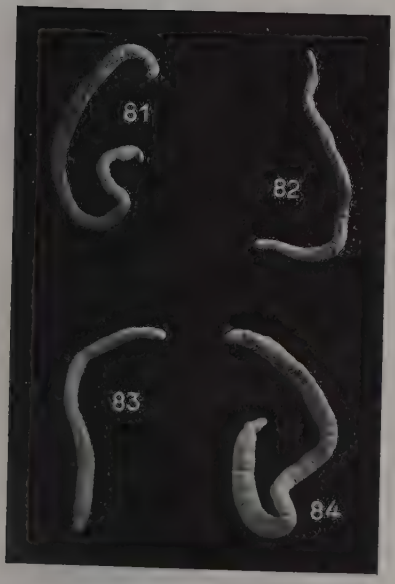

66
67
68
69

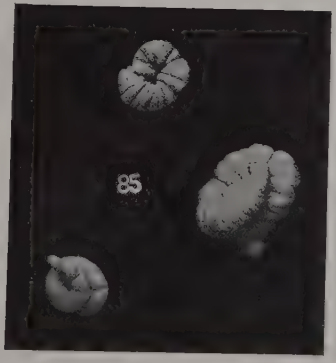

70
71
72


73

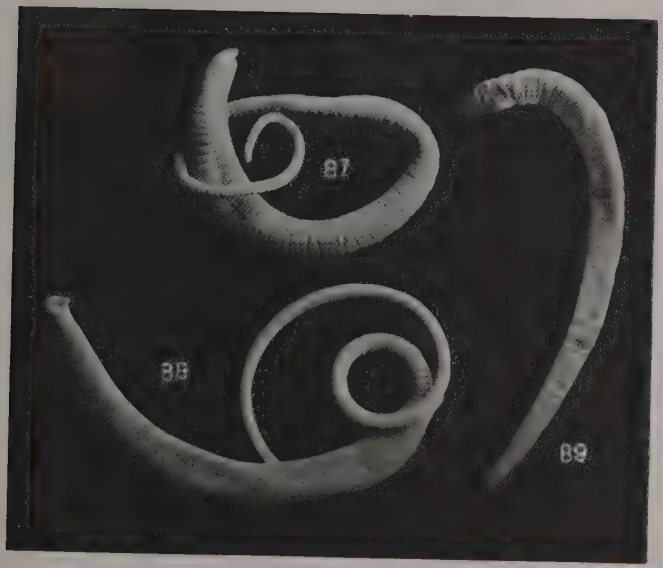

74
75

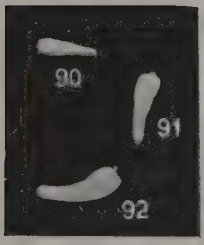
76
77
78
79
80


81
82
83
84

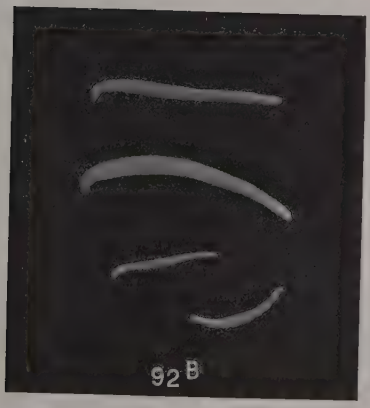

85

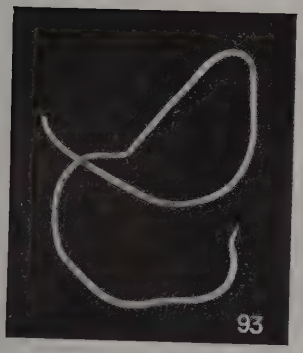
86

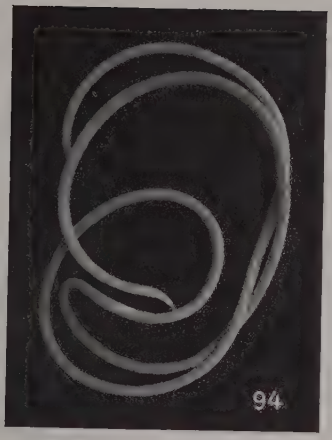

87
88
89


90
91
92

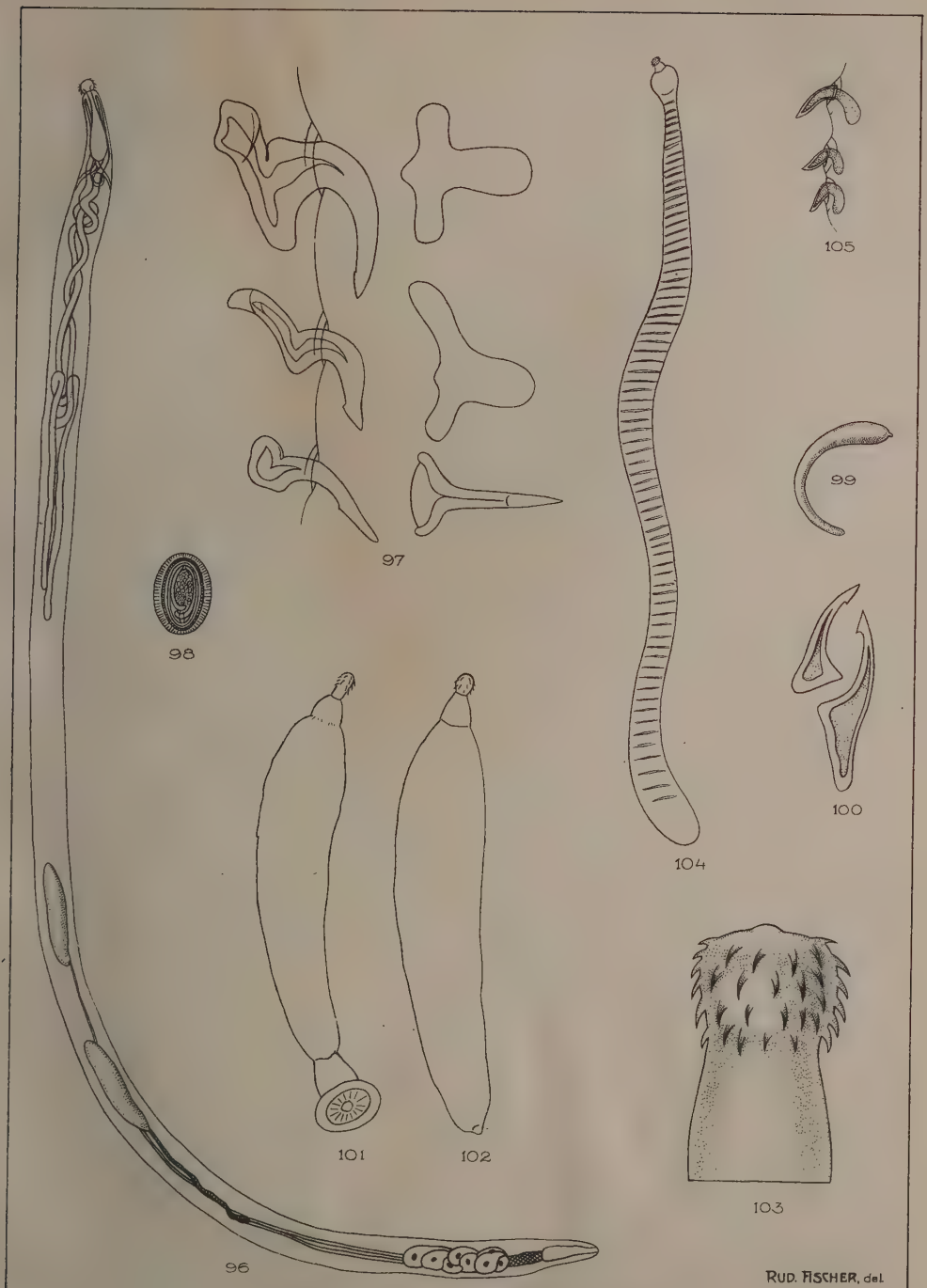
92 A

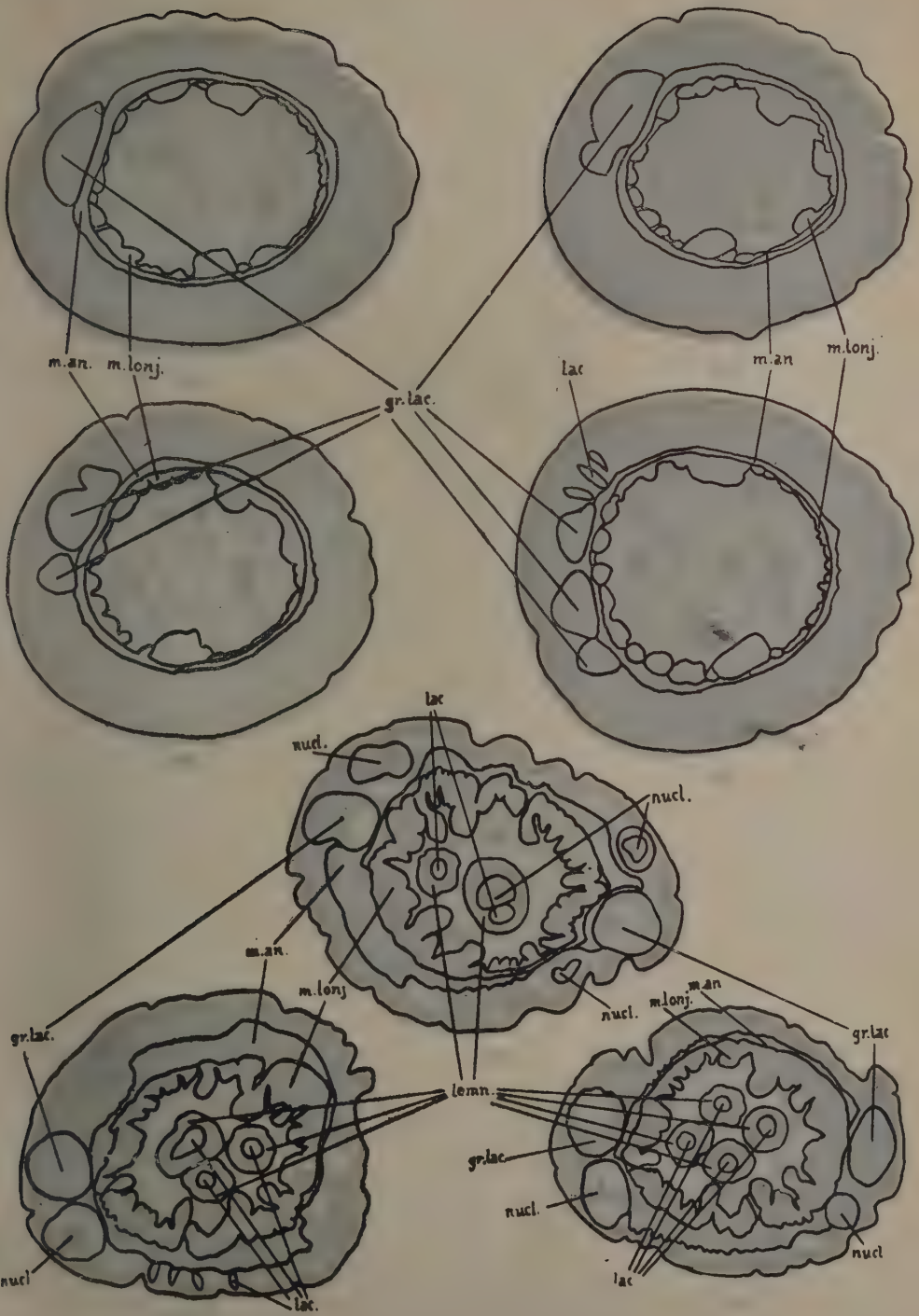

92 B


93

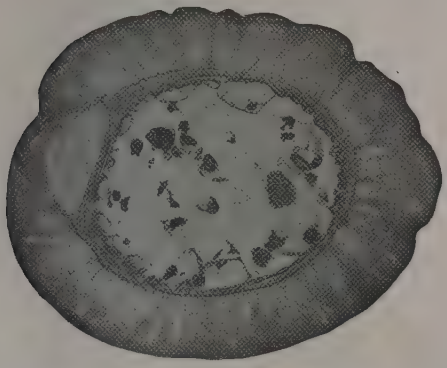

94

95

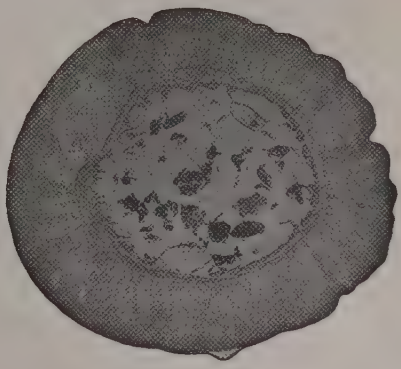

97
105
98
99
104
100
101
102
103
96
RUD. FISCHER, del.


m.an.
m.lonj.
gr.lac.
lac
m.an
m.lonj.
lac
nucl.
nucl.
m.an.
m.lonj
nucl.
m.lonj.
m.an
gr.lac.
gr.lac
lemn.
gr.lac.
nucl.
nucl
lac.
lac
nucl

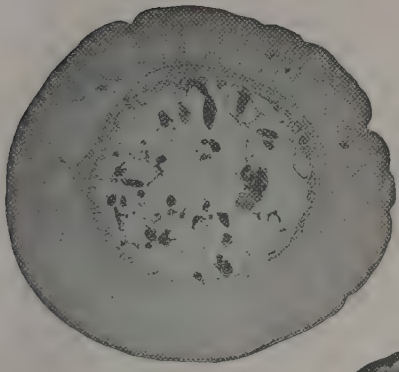
m.lon.
m.an.
lac
pr.lac
m.an.
m.lon.
lac
nucl.
nucl.
m.an.
m.lon.
m.lon.
m.an.
pr.lac
pr.lac.
lemn.
pr.lac
nucl.
nucl
lac
lac.
nucl



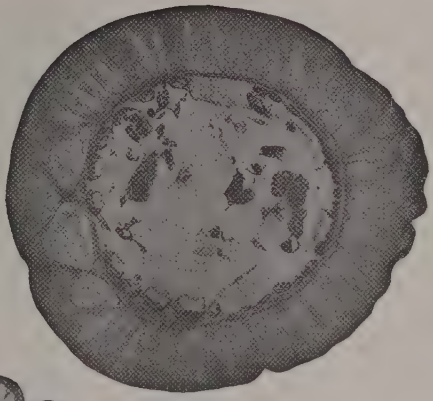
106



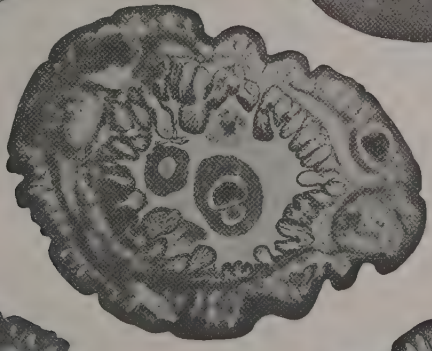
107



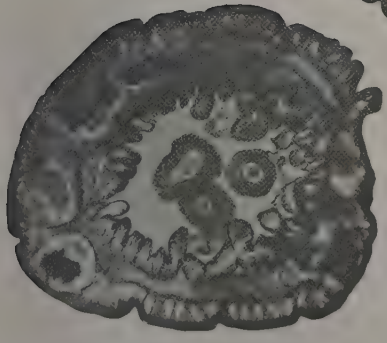
108



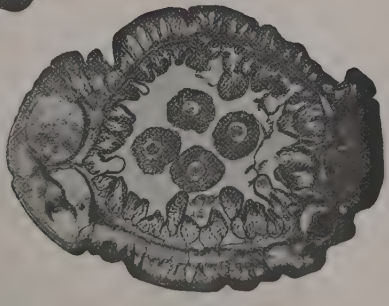
109



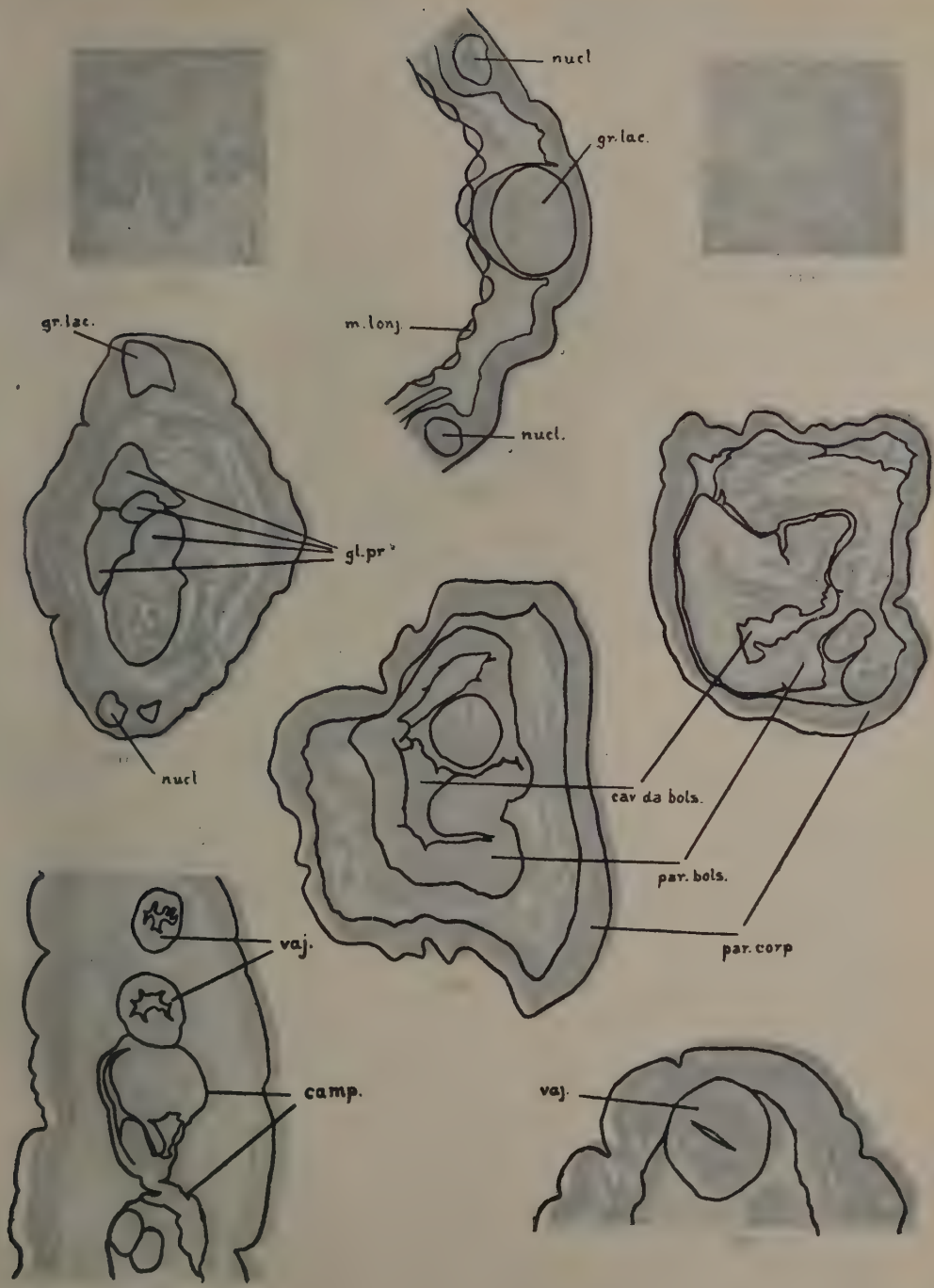
110



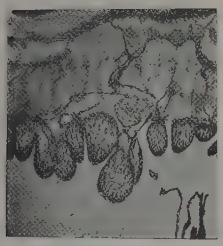
111



112

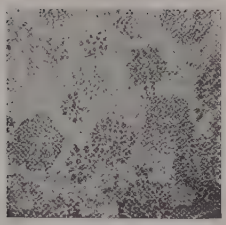

nucl
gr.lac.
m.long
nucl.
gr.lac.
gl.pr.
nucl
cav da bols.
par. bols.
par. corp
vaj.
camp.
vaj.

núcl
gl.lac
m.lon
núcl.
gl.lac
gl.pr.
núcl
car da bols
par. bols.
par. corp
ad.
ad.
cam.



113

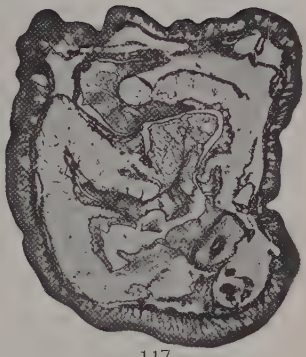
114



115

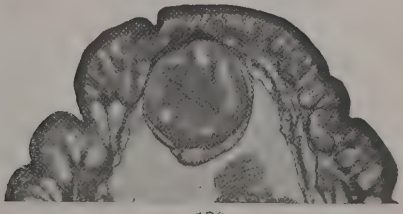
116

118

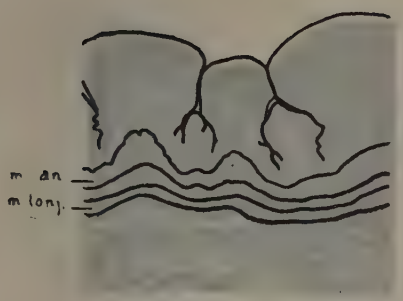


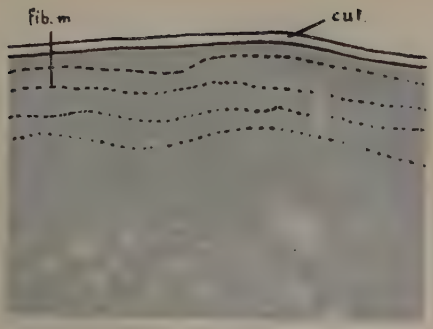
117

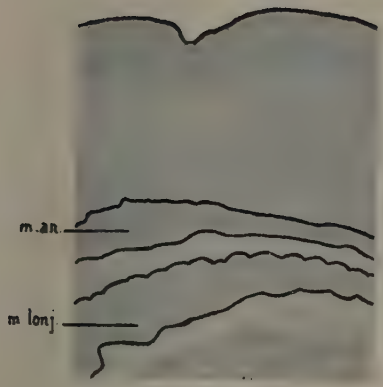
119

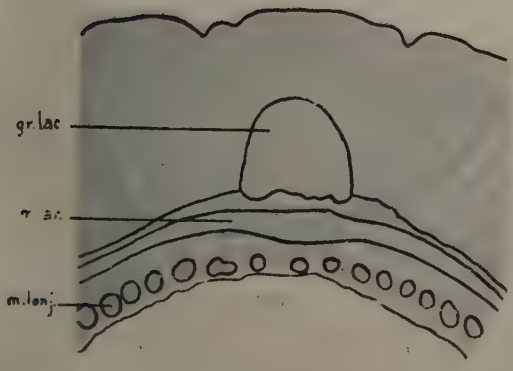


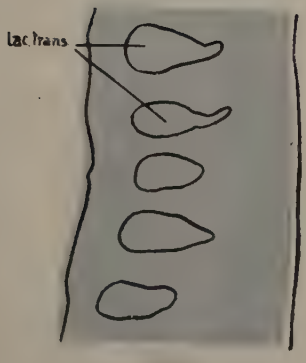
120

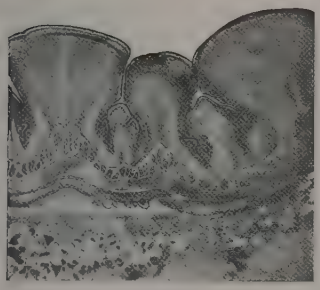

m an
m lonj.


fib. m
cut

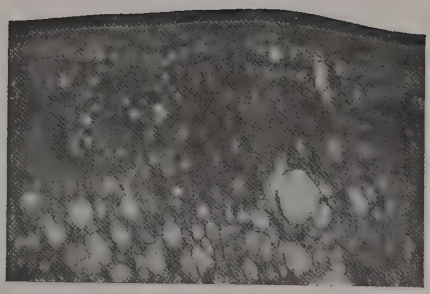

m.an.
m lonj


gr. lac
m an.
m.lonj

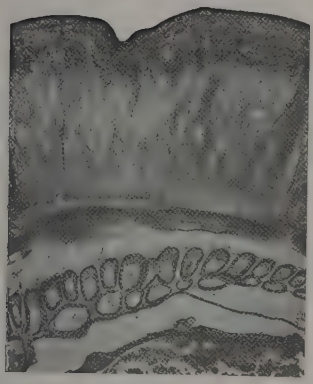

Lac trans



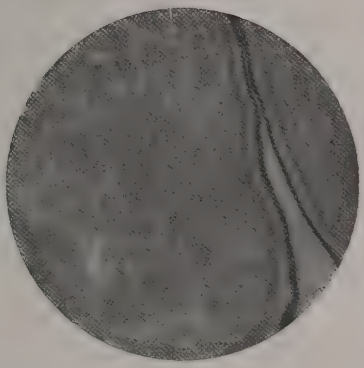
121



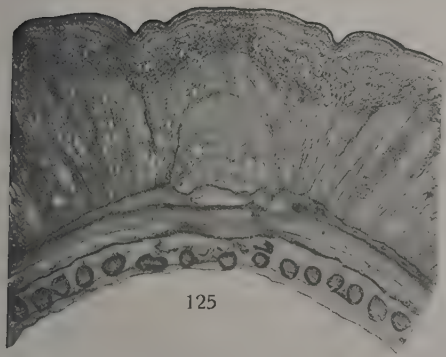
122



123

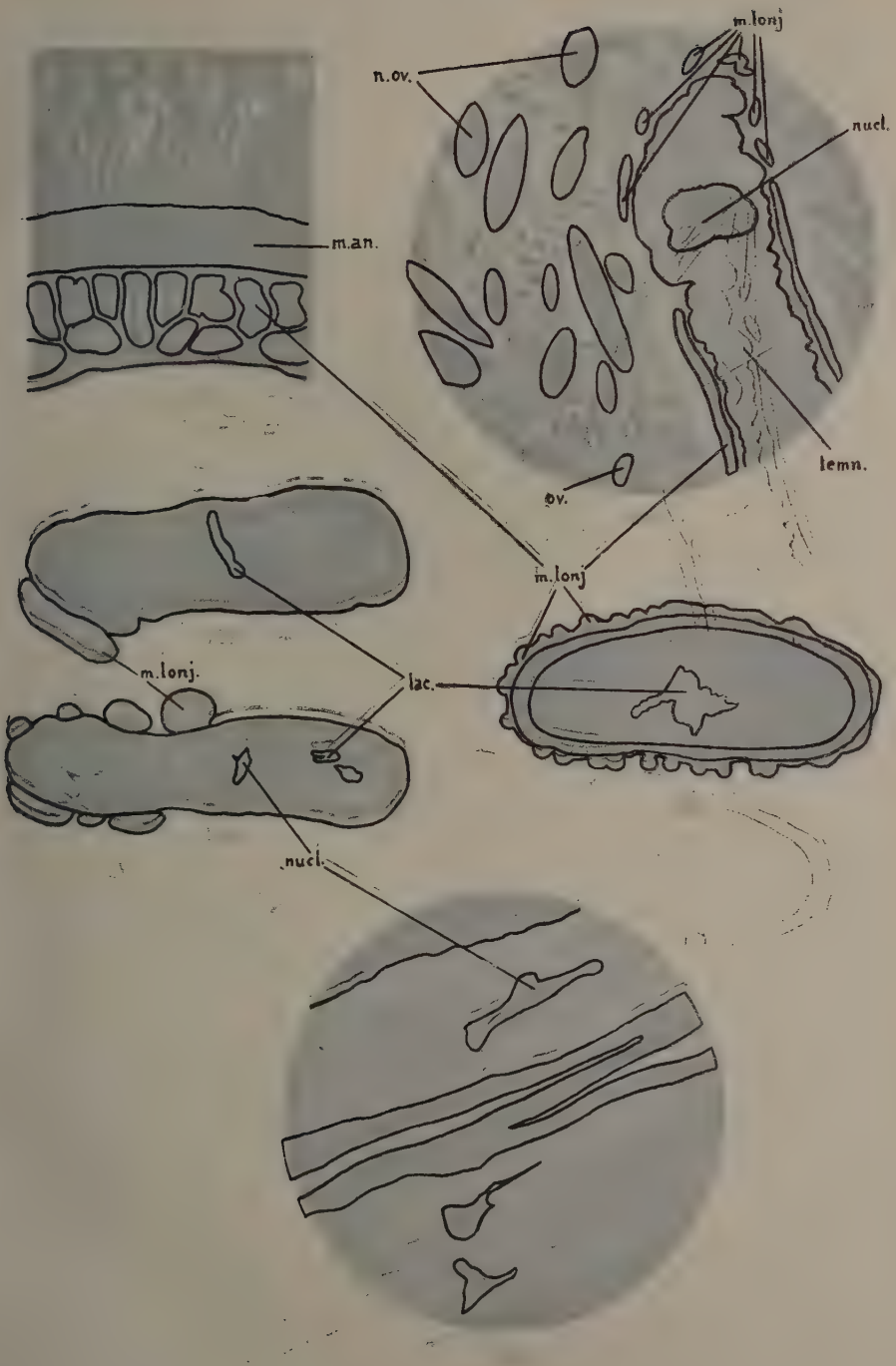


124

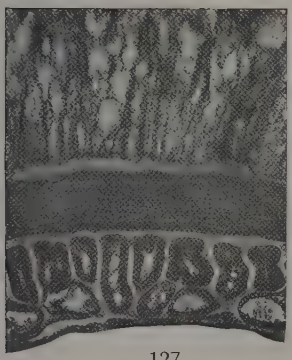


125

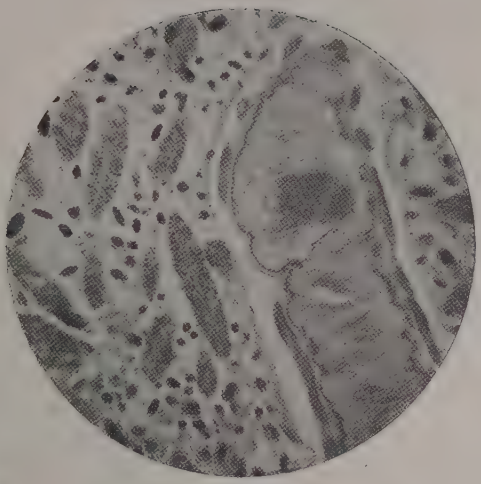
126


m.lonj
n.ov.
nucl.
m.an.
lemn.
ov.
m.lonj
m.lonj.
lac.
nucl.

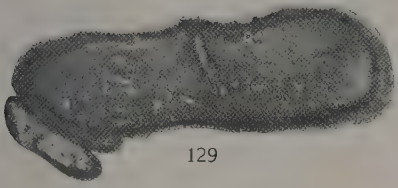
m.lon.
m.ov.
musc.
m.an.
lemn.
ov.
m.lon.
lac.
m.lon.
musc.



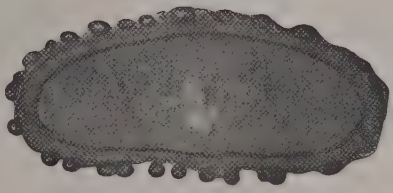
127



128

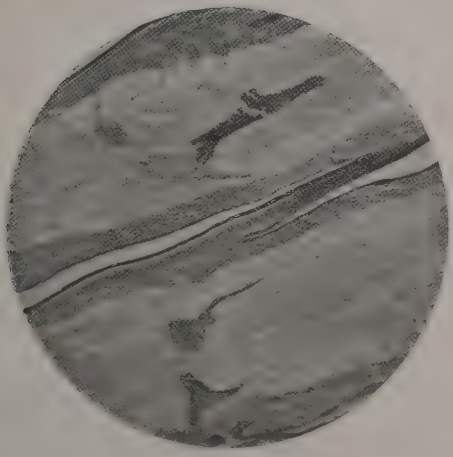


129

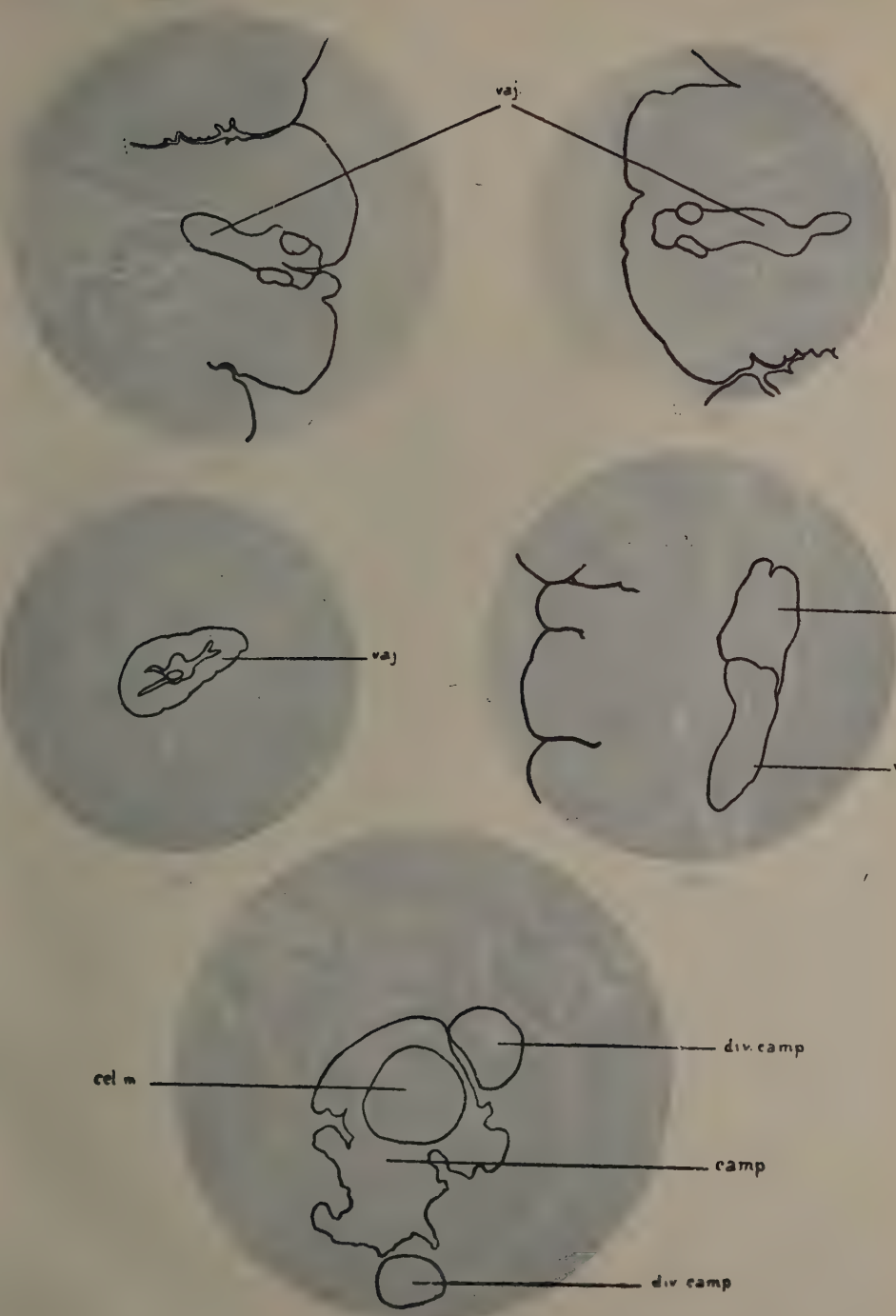


130

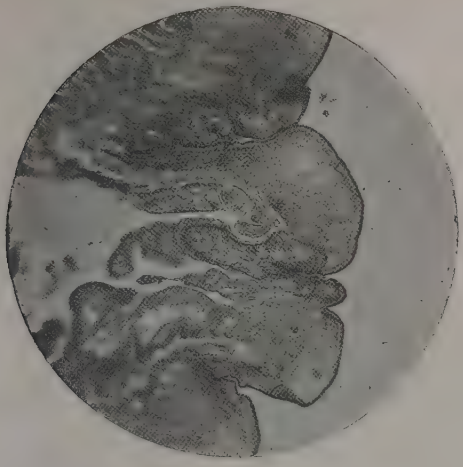
129



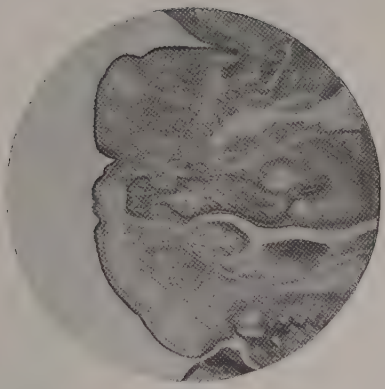
131


vaj
vaj
camp
vaj
div camp
cel m
camp
div camp

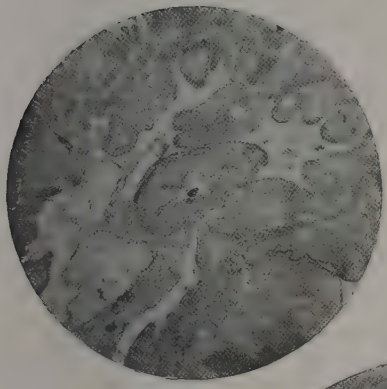
jug
qu
jug
jug
qu
qu cow
cel w
qu cow



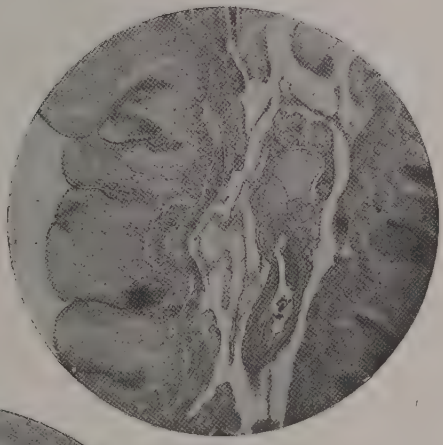
132



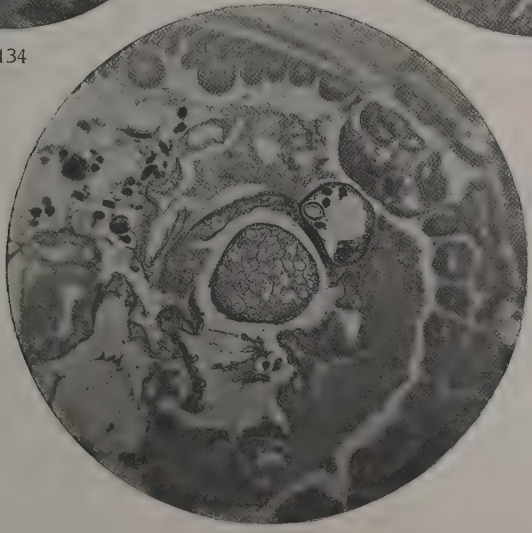
133



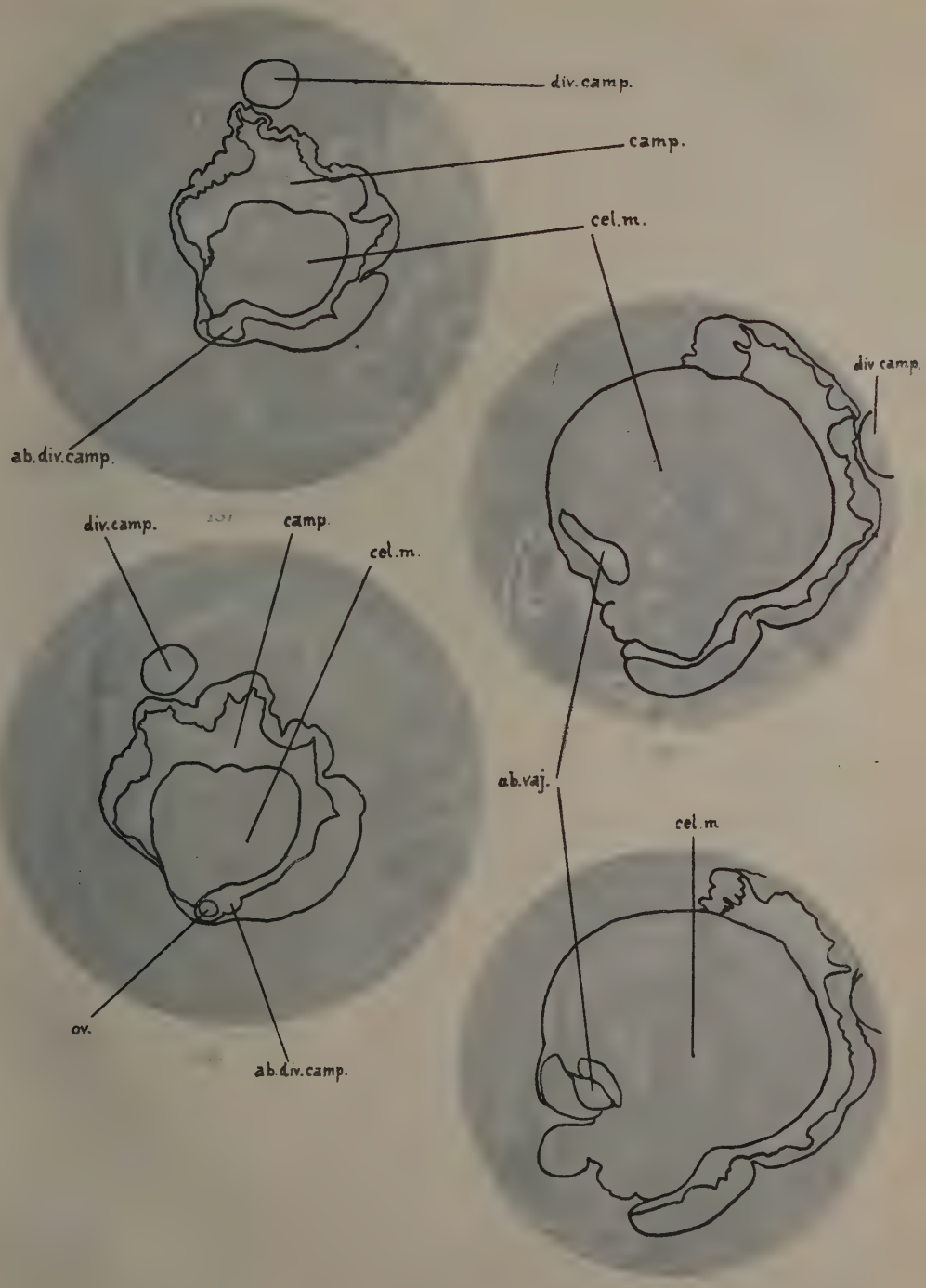
134



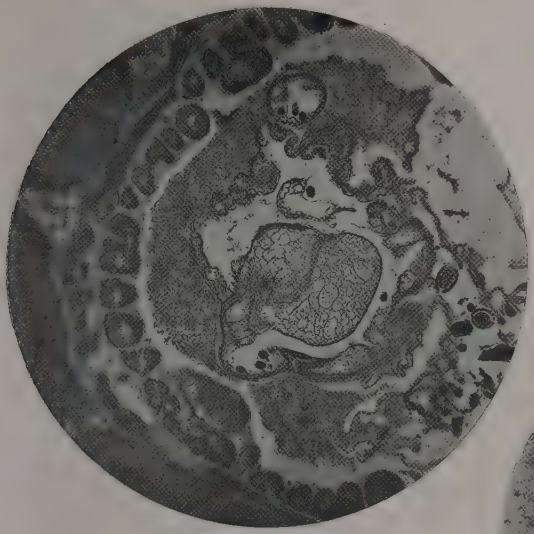
135



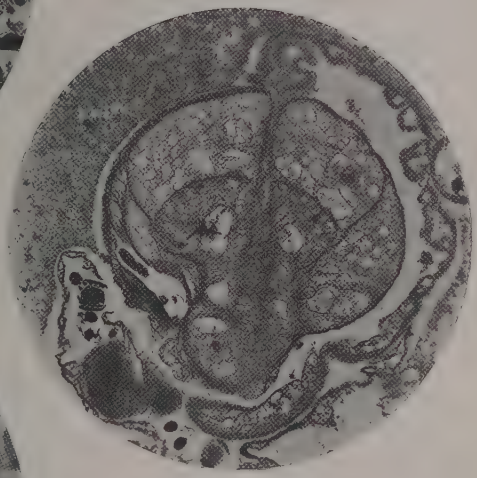
136


div. camp.
camp.
cel. m.
ab. div. camp.
div camp.
div. camp.
camp.
cel. m.
ov.
ab. div. camp.
ab. vaj.
cel. m

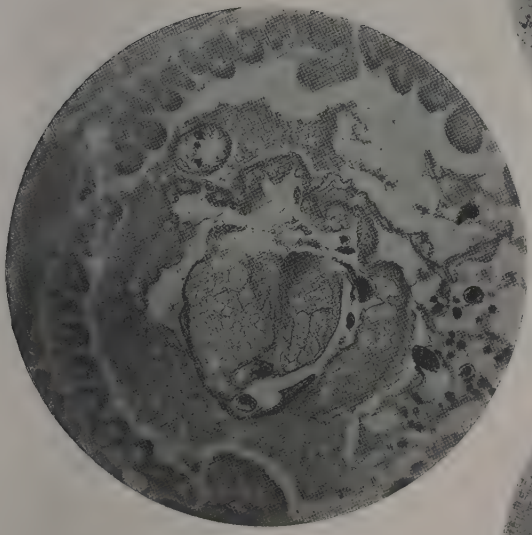
div.camp.
camp.
cel.m
ab.div.camp
div camp.
ab.vaj.
cel m
camp
div.camp.
cel.m
ov.
ab div.camp.



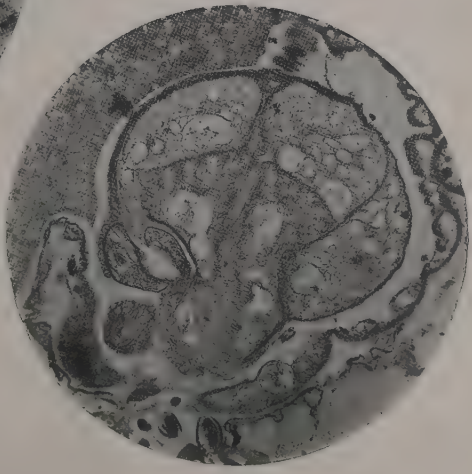
137



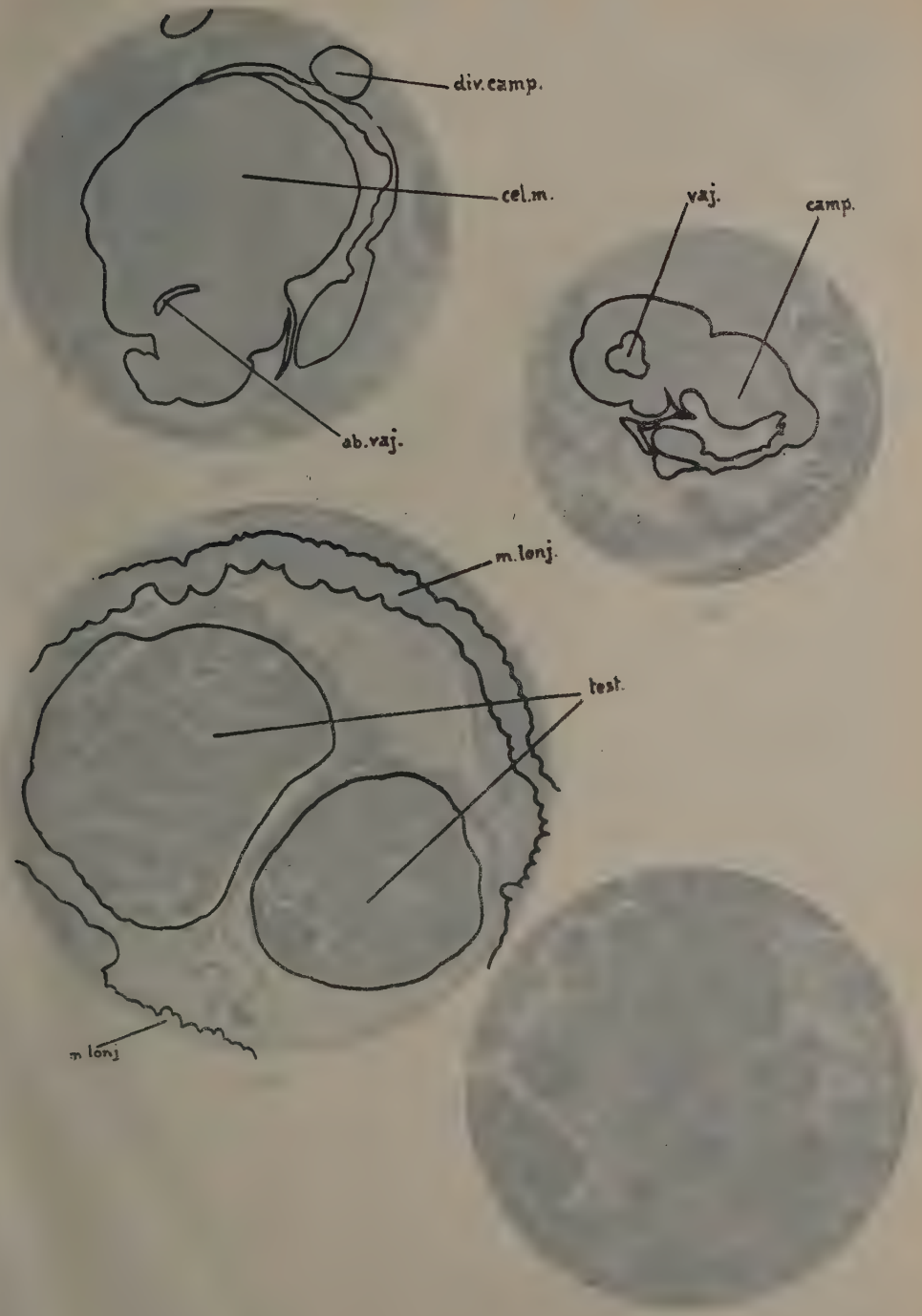
139



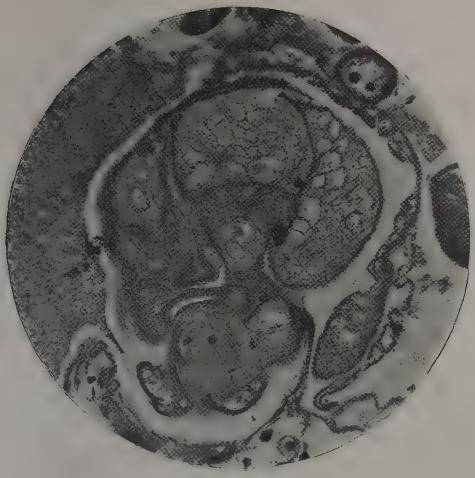
138



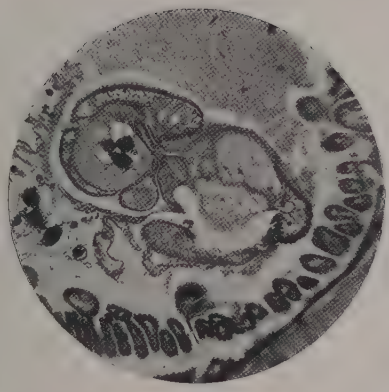
140


div.camp.
cel.m.
ab.vaj.
vaj.
camp.
m.lonj.
test.
m lonj

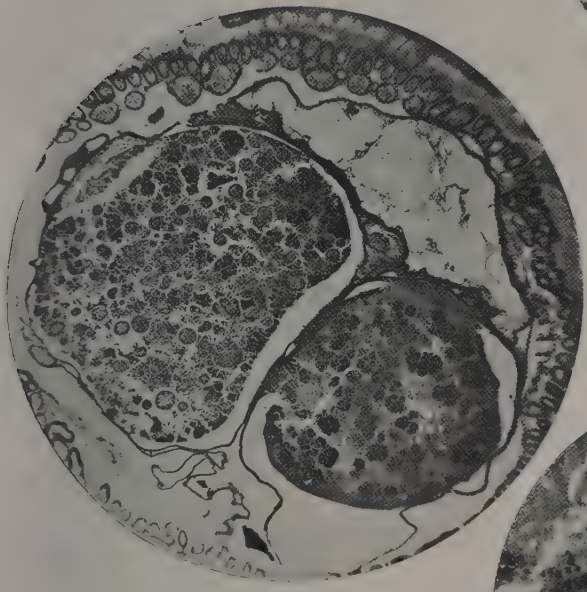
div.camp.
cel.m.
op.vaj.
camp.
vaj.
m.lon.
lat.
m.lon.



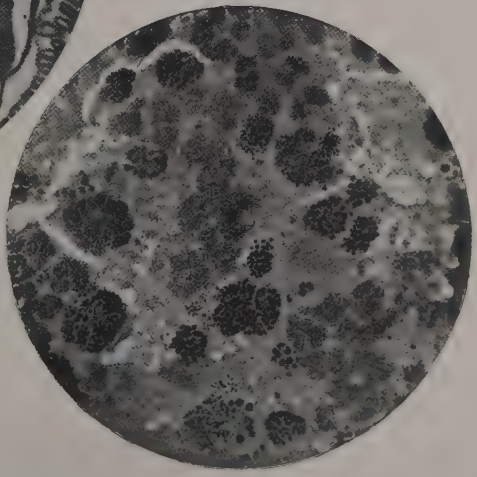
141



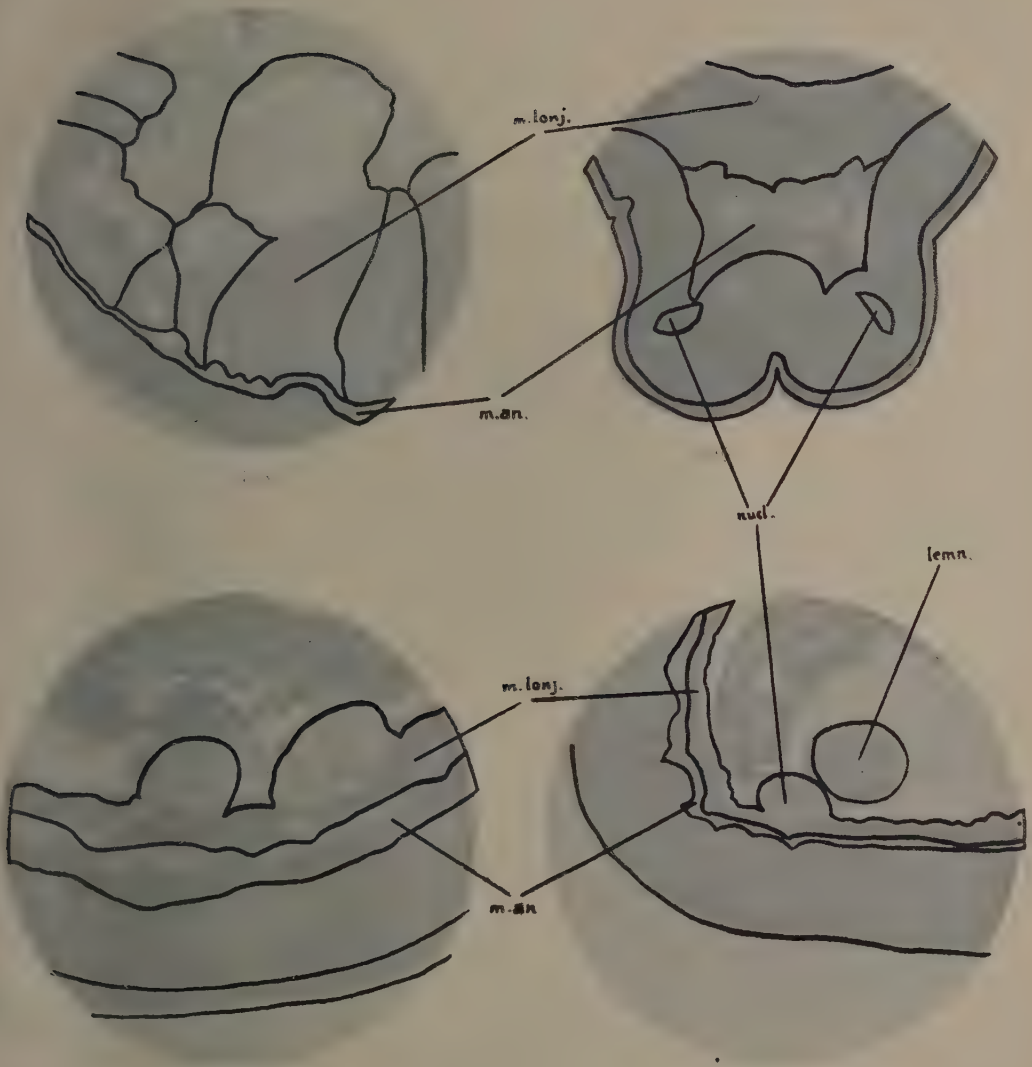
142

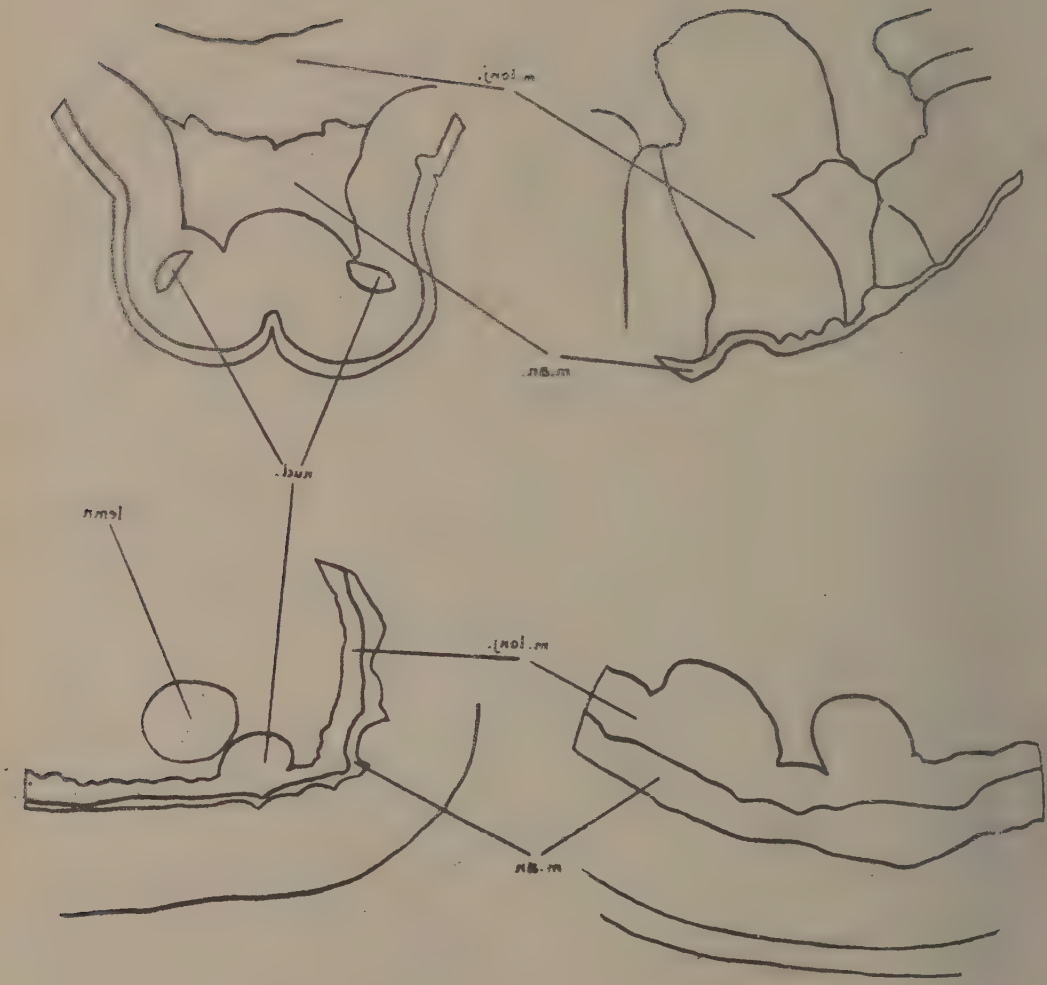


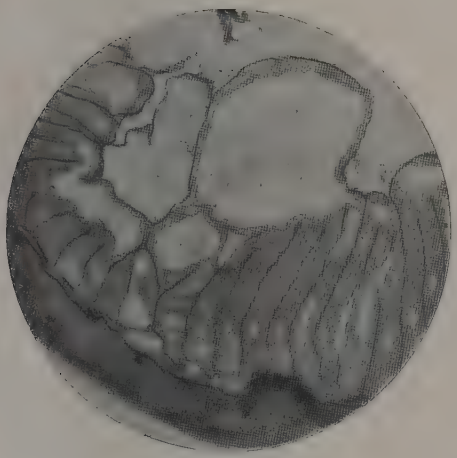
143



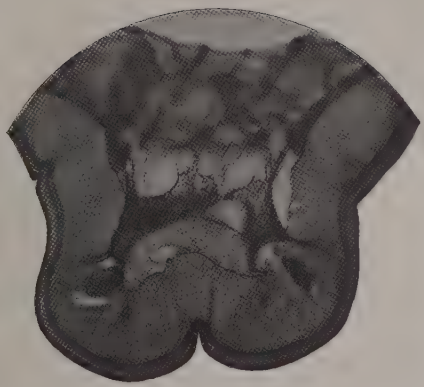
144


m. long.
m. an.
nucl.
lemn.
m. long.
m. an

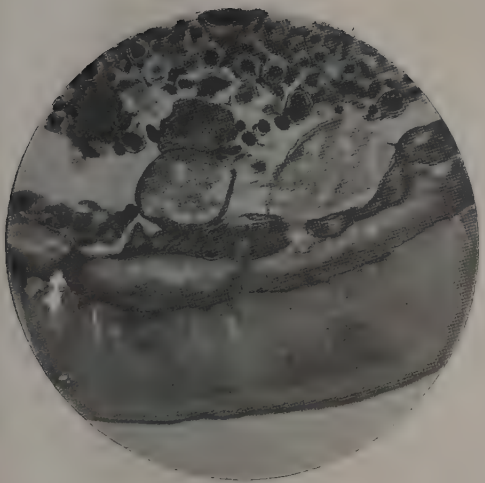




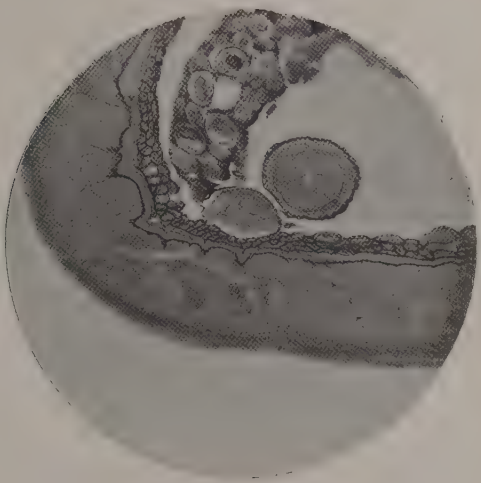
145



146



147



148

elipsoides, medem cerca de 1,4 a 1,5 mm. de comprimento por 0,48 a 0,59 mm. de maior largura; glandulas prostaticas esfericas ou ligeiramente alongadas, com volumosos nucleos, medem cerca de 0,34 a 0,48 mm. de diametro, grupadas de modo ao comjunto medir mais ou menos o comprimento de 6 glandulas; canal ejaculador curto e ladiado pelos dutos das glandulas prostaticas, com 0,64 a 0,78 mm. de comprimento; bolsa copuladora grande.

Habitat: Intestino de *Brachyspiza capensis* (MÜLL.) e *Molothrus bonariensis* (GM.)

Cumpre-nos manifestar aqui os nossos agradecimentos ao Snr. A. CHILDE, do Museu Nacional, pela gentileza de nos traduzir o ultimo dos trabalhos de KOSTYLEW que nos referimos, que é escrito em lingua russa.

— — —

As figuras 101 a 103 foram reproduzidas de DIESING, porque na ocasião ainda não tinhamos obtido material de *P. pardalis*. Estas figuras, sobretudo as n. 101 e 102, parecem mais corresponderem ao *O. oncicola* que ao *P. pardalis*.

— — —

São estes os principais erros de nosso catalogo.

Pag. 13, 1a. col. linha 9 — *Myrmecophaga jubata* L. Não foi mencionado.

Pag. 13, 2a. col. linha 9 — *Pterogrossus* por *Pteroglossus*.

Pag. 15, 2a. col. linha 2 — *Citellus (Callospermophilos) richardisoni* (SABINE.) Não foi mencionado.

Pag. 16, 1a. col. linha 3 — *quadrilineatus* por *quatuorlineatus*.

Pag. 17, 1a. col. linha 33 — *Drimobius* por *Drymobius*.

Pag. 17, 1a. col. linha 41 — *Rhadinea merremii* (WIED). Não foi mencionado.

Pag. 18, 2a. col. linha 27 — *Heterospizias meridionalis* (LATH.). Não foi mencionado.

Pag. 20, 1a. col. linhas 29 e 30 — *Callitrix* por *Callithrix*.

Pag. 22, 2a. col. linha 45 — *Felis (Leopardus pardus* L. Suprimir.

Pag. 24, 1a. col. linha 42 — *Citillus (Citillus) citillus* por *Citellus (Citellus) citillus*.

Pag. 27, 2a. col. linha 12 — *Foetorius vulgaris* por *Putorius (Artogale) vulgaris* ERXL.

Pag. 27, 2a. col. linha 6 da nota — *cariaciae* por *coriaciae*.

Pag. 28, 1a, col. linha 10 — *Spermophilus (Spermophilus) citillus* por *Citellus (Citellus) citillus*.

Pag. 28, 1a. col. linha 18 — Intestino de *Astur nova — hollandiae* (GM).

Destr. geogr.: Australia. Não foi mencionado.

Indice

amphipacus pag. 26, 27.
asturinus « 28.
aurae « 17.
avicola « 20, 28, 46.
campanulatus « 23.
carinii « 19, 28, 40.
cestodiformis « 15.
Charadrii pluvialis « 26.
circumflexus « 24.
citilli « 23, 24.
compressus « 15, 16, 17 18, 26.
coriaciae « 27, 61.
cornicis « 15, 27.
cuniculi « 26.
curvatus « 25.
depressus « 27.
echinodiscus « 12, 28, 29.
Echinorhynchidae « 9, 10.
elegans « 20, 28, 41.
emberizae « 60.
Empodius « 11, 13, 30, 60.
empodius « 14, 31, 60.
erinacei « 23, 24.
Erinacei abdominalis « 26.
Erinacei subcutaneus « 23, 24.
Gigantorhynchidae « 9, 10, 12, 25, 26. 28.
Gigantorhynchinae. « 11, 12, 60.
Gigantorhynchus « 11, 12, 29.
gigas « 20, 21, 22.
grassi « 14, 15.
haeruca « 20.
Hamannia « 18.
Hamaniella « 11, 18, 37.
hamatus « 25.
Heteroplus « 60.
hirudinacea « 20, 47.
hirudinaceus « 20, 22, 27, 28, 47.
hirundinaceus « 19, 20, 22, 24, 29.
hominis « 27.
iheringi « 18, 28, 36.
ingens « 24.
kerkoideus « 24.
lagenaeformis « 16, 18.
lühei pag. 20, 28, 45.
Macracanthorhynchus « 11, 20, 47.
macracanthus « 26.
major « 25.
manifestus « 18.
Micracanthorhynchus « 60.
micracanthus « 60.
microcephala « 18, 19, 28, 37.
microcephalus « 18, 19.
mirabilis « 13, 60.
Moniliformis « 11, 14, 31.
moniliformis « 14, 28, 31.
mustelae « 23, 24.
napaeformis « 23. 24.
napiformis « 24.
Neorhynchidae « 9, 10.
Neoechinorhynchidae « 10.
Novellai « 25.
novellai « 25, 28, 46.
oligacanthoides « 16, 17, 18.
Oligacanthorhynchus « 11, 15, 33.
oligacanthus « 15, 16.
Oncicola « 11, 22, 48.
oncicola « 22, 28, 49, 61.
otidis « 13, 14, 60.
ovatus « 23.
pachyacanthus « 24.
Pardalis « 11, 23, 50.
pardalis « 23, 29, 50,61.
pardi « 28.
patani « 16.
pici colaris « 18.
Prosthenorchinae « 11, 19, 23, 40.
Prosthenorchis « 11, 19, 40.
pseudosegmentatus « 27, 28.
putorii « 26, 27.
raphaelis « 19.
ricinoidis « 27.
segmentatus « 13.
semoni « 25.
spira « 16, 17. 28. 33.
spirula « 19, 20, 24 28 44.
taeniatus « 13.
taenioides « 16, 17, 18, 28, 34.
tortuosos « 18.
uromasticis « 27.
vaginatus « 13, 28, 31, 60.
Xenopeltidis « 16.

Terceira contribuição para o conhecimento das especies brazileiras do genero Simulium.

O piûm do norte (Simulium amazonicum)

pelo

DR. ADOLPHO LUTZ.

(Com a estampa 25.)

O nome *"piûm"* pode ser aplicado a todas as especies de *Simulium*, mas designa de preferencia uma pequena especie, comum e espalhada no sistema fluvial do Amazonas, que foi descripta por GOELDI sob o nome *Simulium amazonicum*. Num trabalho anterior, publicado nestas memorias em 1910, descrevi uma especie encontrada em Lassance cujas aguas vão para o rio de S. Francisco, e dei-lhe o nome *S. minusculum*. Discuti a possibilidade de tratar-se do *S. amazonicum*, não obstante certas divergencias, notadas nas descrições. Desde então recebi abundante material de varios lugares e cheguei ao resultado que se trata de uma só especie, muito espalhada Não parece variar muito, mas, devido a certas particularidades da imajem, a sua aparencia modifica-se extraordinariamente com a incidencia da luz e o estado de conservação. Nota-se tambem um fenomeno que já descrevi em varias occasiões. Trata-se de uma alteração da côr do corpo, principalmente nas partes que recebem muito sangue. Ocorre em exemplares que tiverem occasião de absorver, uma ou mais vezes, grande copia de sangue ingerido.

Este sangue pode ser hemolisado e a hemoglobina dissolvida entra na circulação do sugador de sangue, havendo depois um deposito de pigmento nos tecidos, apreciavel principalmente nas partes de côr clara que se tornão avermelhadas ou enfuscadas. Tive occasião de verificar em exemplares de *S. pertinax*, que os individuos, que deixei sugar em mim, não conseguirão hemolisar o meu sangue, quando os, que sugarão em outra pessoa, no dia depois mostravão a côr de haemaglobina muito intensa, principalmente nos halteres, nas pernas e na base das costas. O sangue de cavalo parece facilmente ser hemolisado, como se verifica nas especies que pouco atacam ao homem. Pouco a pouco a pigmentação pode tornar-se tão intensa que parece tratar-se de novas especies. Assim descrevi uma especie com o nome de *S. infuscatum*, baseando-me em exemplares de *S. auristriatum* que ficarão pigmentados por sangue absorvido e o *Phlebotomus nigerrimus* de NEWSTEAD, que se distingue apenas pela côr, tem de ser suprimido pela mesma razão. Antes dos meus trabalhos este facto era desconhecido, mas hoje é completamente esta-

belecido por inumeras observações em muitas especies sugadoras de sangue.

Assim na minha descrição, aliás correta e minuciosa, as pernas forão dadas como pardacentas, quando, em exemplares novos, são muito claras e o abdome, que em exemplares frescas mostra no dorso um desenho muito caraterístico, foi dado como preto.

A descrição de GOELDI era feita sobre exemplares conservados, que no clima do Pará se alteram mais rapidamente que em climas mais frios e mais secos. Tive ocasião de examinar muito material da mesma região (alto Amazonas) e verifiquei que, sem duvida, se trata da mesma especie. Tenho-a do Madeira, do Tocantins e do Rio de São Francisco, tambem do Paranapanema e do Rio Grande que vão para o Paraná e Rio da Prata. É mesmo possivel, que a especie, que descrevi pelo nome de *S. exiguum*, não seja outra cousa que o *amazonense*, em que, depois de algum tempo, as estrias caraterísticas do escudo tinham desaparecido. Estas, em exemplares bem secos, podem conservar-se durante muitos anos; mas em exemplares, que sugaram ou ficarão em ar humido, podem desaparecer rapidamente. Primeiro pode se notar modificações no desenho, consistindo principalmente em estreitamento das faixas longitudinaes compridas e no desaparecimento das curtas.

Julgo estas observações de muito interesse para a sistematica, mas ainda mais notavel é o facto, que a mesma mancha, conforme a incidencia da luz, pode virar abruptamente do preto aveludado para o branco niveo. Tratando-se além disso de especie importante, achei bom voltar a este assunto, baseado em material muito mais rico e comprehendendo tambem exemplares frescos e novos, criados dos casulos, que consegui descobrir pessoalmente em condições muito especiaes. Visto que sómente por desenhos cuidadosos se pode formar uma ideia aproximativa destas particularidades, mandei fazer a estampa, que acompanha este trabalho e representa bem uma parte das modificações que se pode observar.

E precisa notar que as partes, que nesta estampa parecem cinzento-azuladas com pontilhado preto, representão uma camada muito fina de um enduto granuloso, colocado sobre um fundo preto. Visto muito obliquamente só se vê o enduto, que então parece com brilho branco-nacarado ou prateado. Estes reflexos, muito comuns no genero *Simulium*, principalmente nos machos, podem ser observadas tambem nas pernas, mas somente em exemplares secos. Desaparecem na humididade ou em exemplares incluidos. As escamas das pernas formão uma feição muito caraterística em exemplares frescos, sendo todavia muito caducas.

Passamos a dar nova descrição do piúm:

Simulium amazonicum GOELDI 1905

Syn. ? *S. exiguum* LUTZ (nec ROUBAUD 1910) 1909
S. minusculum LUTZ 1910
S. nitidum MALLOCH (Esta synonymia é baseada em material da mesma procedencia).

Cabeça com fundo preto, coberto de enduto cinzento-azulado com reflexos prateados. Antenas pretas com base ocracea, cobertas de pelinhos de reflexos niveos e duas cerdinhas preapicaes; palpos pardo-escuros com reflexos claros e uma cova no fim do terço basal do segmento antepenultimo; as escamas piliformes com brilho dourado ou prateado.

Escudo semeado de escamas piliformes de côr de ouro, parecendo prateados sobre fundo branco. Fundo do torax preto, com enduto cinzento-azulado de reflexos prateados. O escudo apresenta em estado fresco, sobre fundo cinzento-azulado ou perlaceo, tres faixas longitudinaes de preto-aveludado, que em estado fresco aparecem em todas as iluminações com a forma que se vê nas figuras 1 e 2. A margem anterior pode aparecer escura em zona muita estreita. Entre a parte anterior das faixas ha duas manchas subtriangulares, pretas com iluminação de frente e niveas com luz lateral ou posterior. Em exemplares conservados podem apagar-se ou

modificar-se como se vê nas figuras 5, 6 e 7. As faixas longitudinaes tambem podem modificar-se, mostrando as mesmas figuras alguns aspetos.

O abdome é corrugado em sentido longitudinal e tem o fundo preto com poucos pêlinhos de reflexos claros. O dorso, em exemplares novos, mostra sobre fundo perlaceo tres estrias transversaes pretas que, conforme a incidencia da luz, se modificam um pouco, como aparece nas figuras 2 e 4.

As pernas, em individuos que sugarão sangue, aparecem pardacentas ou ferrujinosas; somente em exemplares frescos, o fundo é ocraceo na tibia anterior e em toda a perna media, como tambem na base da ultima tibia; os metatarsos e articulos tarsaes têm, pelo menos, a base clara. O resto do fundo é enegrecido. Ha muitos pêlos brancos ou com brilho branco e escamas oblanceoladas, brancas e pretas, que se destacam bem quando o fundo é de côr diferente. São finas, translucidas e muito caducas. As unhas pretas têm a base mais clara e um angulo bem acusado, mas nenhum dente.

Nas azas as grandes nervuras são ocraceas. Os halteres têm o capitulo amarelo em individuos que não sugarão sangue.

O tamanho do adulto é bastante variavel, mas sempre relativamente pequeno. Regula de 1 para 2 mm. Ao sahir do casulo, a femea não tem o comprimento que pode alcançar, depois de ter absolvido muito sangue ou madurecido ovos, facto aliás comum nos dipteros sugadores de sangue. Os machos têm o tamanho medio sensivelmente menor.

A femea em certas circumstancias se mostra muito avida de sangue. Ataca o homem e persegue principalmente as pessoas que viajão em canoa em rios encachoeirados, porque nestas ocasiões não encontrão cavalos que são preferidos ao cavaleiro, como se pode verificar em outras circumstancias. Podem ser encontrados em pequeno numero de noite, atrahidos pela luz de iluminação.

A especie é muito espalhada na rejião do Amazonas, em lugares onde ha cachoeiras. Existe tambem no sistema fluvial do S. Francisco, onde a encontrei perto de Lassance no S. Gonçalo e nas cachoeiras do Rio das Velhas, nas marjens do Rio das Ondas, afluente do Rio Grande e finalmente no proprio Rio São Francisco acima de Joazeiro. Constatei a especie no Salto Grande do Parapanema; existe tambem em outro Rio Grande que, como o Paranapanema, faz parte do sistema fluvial do Rio da Prata.

A especie se cria apenas nas cachoeiras, mas os adultos podem afastar-se muitas legoas, como foi observado por mim no Rio S, Francisco e pelo Dr. NEIVA em Goiaz. Este facto e o numero prodigioso, encontrado em certos logares, indicam, que as femeas vivem muito tempo, tanto mais que estas só podem sahir dos casulos nas vasantes dos rios.

Os verdadeiros casulos forão encontrados por mim nas corredeiras de Sant'Anna do Sobradinho no Rio de S. Francisco, algumas legoas acima de Joazeiro. Larvas e casulos existiam, em grande numero e sem mistura com outra especie, numa podostemonacea do aspeto de *Ligea*, que crecia abundantemente nas lagens de uma corredeira com correnteza fortissima. Sem a menor duvida este criadouro era o mais aproximado para a região rio acima, onde, já em distancia de muitas legoas, o piúm tinha aparecido a bordo do vapor e nas margens do rio.

Os casulos, colecionados pouco antes de escurecer, forão deixados durante a noite apenas humidos e já na manhã seguinte fornecerão grande numero de machos e femeas do *S. amazonicum*. Os machos distinguem-se pelos olhos e as unhas, trifidas mas com os dentes laterais curtos; o de dentro e amarelo.

As larvas, fora do seu tamanho reduzido, não têm nada de carateristico. Dos casulos damos boas figuras com aumento de 20 vezes. O cocão, de ca. 2,5 mm. de comprimento, tem a forma de um cartucho, achatado sobre o plano de suporte, onde a parede só tem a metade da altura. A boca, um pouco espessada, inclina-se para fora em fórma

de anel, faltando um segmento do lado achatado. Os fios de seda pardacenta são claramente visiveis. O casulo tem a pele pouco grossa, finamente granulosa na parte anterior e semeada de trichomas curtos e finos, geralmente bifurcados. O sistema respiratorio, mais curto do que o cocão, tem o comprimento mais ou menos igual ao do casulo. Começa de cada lado com um tubo grosso, bifurcado quasi imediatamente. O ramo posterior bifurca-se logo e cada um dos galhos tambem, o dorsal um pouco mais acima do que o do meio. O ramo ventral bifurca-se bastante mais acima. Os ramos e galhos afilam-se gradualmente; os seis galhos terminam em ponta subconica, um pouco destacada, de côr clara.

Na minha publicação anterior atribui um casulo desconhecido ao *S. amazonicum*, por ter sido encontrado no mesmo logar, o que era tanto mais natural que tambem o tamanho e as escamas petaloides correspondiam. Este casulo, que ficará com o nome de *S. quadrifidum*, lembra um pouco o do *S. incrustatum*, mas tem apenas quatro galhos de cada lado. Em individuos não completamente maduros (1 ♂ e 1 ♀), tirados do casulo, conseguimos reconhecer alguns caracteres. As antenas têm o terceiro articulo mais comprido do que o quarto. As pernas da frente são branco-amarelados, o pé todo infuscado; o segundo par é ocraceo, com o apice da tibia e dos segmentos escuros, como tambem os dous ultimos tarsos inteiros; no terceiro par o femur, menos a base, a metade apical do tibia e o quarto apical do metatarso infuscados por pêlos escuros, com escamas petaloides, principalmente na face interior do femur e da tibia, mais compridas nesta ultima. Azas com nervuras amarelas; os espinhos das veias mais grossas amarelos. Unhas no macho trifidas, na femea com pequeno dente.

RUD. FISCHER, del.

Explicação das figuras.

Simulium amazonicum GOELDI.

1—6. Exemplares secos (x 20 vezes). 1. Escudo com a luz de traz ou lateral, manchas intermediarias brancas; 2. luz vindo de frente, as mesmas pretas; 7. mesma luz, m. i. alongadas; 5. luz lateral, as faxas escuras reduzidas, m. i. desaparecidas; 6. luz posterior ou lateral, m. i. brancas e alongadas, as faxas escuras estreitadas, o occiput mostra uma sombra transversal, sem a qual a faixa mediana e as manchas intermediarias não podem formar um T virado para frente; 2. e 4. dorso do abdome, correspondendo a 1. e 3.

8. Perna posterior visto de fora; aumento 120 vezes. (A paleta aparece por transparencia.). 9. Cocão e cazulo; 10. cazulo vazio—aumento 20 vezes.

Estudos sobre o Microplancton da baía do Rio de Janeiro e suas imediações

pelos

DRS. J. GOMES DE FARIA e ARISTIDES MARQUES DA CUNHA

(Assistentes).

(1a. Contribuição)

(Com a estampa 26).

Sumario:

Introdução.—Material e metodos de pesquiza.—Parte especial:—I. Zooplancton. Enumeração das especies observadas. Heliozoa. Cystoflagellata. Ciliata: Tintinnodea. Taxopoda.—II. Phytoplancton: Enumeração das especies observadas. Schizophycea. Flagellata. Dinoflagellata. Diatomaceae.—III. Bibliografia—Explicação da estampa.

Introdução.

As aguas da Baía do Rio de Janeiro e suas imediações, como toda a costa do Sul do Brazil, não foram até agora objeto especial de estudos planctonolojicos. Algumas raras referencias podem ser encontradas nos trabalhos de Cleve, Bresslau e Zacharias. Nos trabalhos sobre Diatomaceas algumas têm sido citadas, porém não como seres planctonicos e sim como produtos de coletas de fundos ou de detritos do mar (*Trypton*), (Cleve, Rattray, mais modernamente Zimmermann).

Não achamos necessario insistir no alto interesse despertado nos varios meios cientificos pelos estudos planctonolojicos para justificar o enorme esforço dispendido na catalogação das especies que formam esta primeira contribuição.

As pesquizas que ora publicamos, foram iniciados no ano de 1913, quando um de nós fazia parte do Departamento de Pesca do Ministerio da Agricultura e continuados mais tarde na extinta Estação de Biolojia Marinha.

E' somente, porém, graças á grande benevolencia e ao generoso auxilio do Dr. OSWALDO CRUZ, que abriu novamente a um de nós, as portas do seu Instituto, que temos a satisfação de poder publicar esta primeira modesta contribuição.

Aqui deixamos rejistrados os protestos de nosso mais vivo reconhecimento.

No presente trabalho procuramos enumerar todas as especies pertencentes aos grupos assinalados no sumario e que nos pareceram passiveis de uma determinação cientifica preciza. Nosso presente estudo é portanto exclusivamente qualitativo e compreende um catalogo, a nosso vêr mesmo incompleto, das especies que frequentam a baía do Rio de Janeiro e as costas proximas.

No estudo do zooplancton fomos obrigados a deixar de lado os Radiolarios e Foraminiferos que serão publicados em estudo posterior, os primeiros pela dificuldade de estabelecer especies com segurança, os segundos por serem sempre raros.

Na parte que se refere ás Diatomaceas, todas as especies mais frequentes foram estudadas e classificadas excluido um bom numero de *Coscinodiscus* e generos aliados, assim como as Naviculoideas, visto as grandes dificuldades de encontrar literatura e material de comparação.

Os *Dinoflagellata* das nossas zonas, a nosso vêr, necessitam uma séria revisão, a qual se acha incluida no nosso programa futuro. Todo o material que vai assinalado, pertence exclusivamente á zona neritica do Atlantico Sul, visto como para estes trabalhos só temos disposto de pequenas embarcações, que não se prestavam absolutamente a viajens que exijem o afastamento da costa.

Material e metodos de pesquiza.

O metodo que empregámos em maior escala, foi o da pesca por meio das redes finas. Empregavamos quasi sempre, uma rêde simples de seda, variando entre os numeros 16 e 20. Tambem nos serviamos com vantajens das redes duplas de Cleve. Para as pescas verticais empregavamos uma rede de Apstein que deu excelentes resultados, manobrada por meio da maquina de prumar de Thompson. As pescas foram efetuadas mais vezes horizontalmente, a embarcação arrastando 2 ou 3 redes com minima velocidade. No interior da baía deixavamos as redes 5 a 10 minutos, no Oceano prolongavamos sempre mais a pesca, visto a maior pobreza do material. No inicio destes trabalhos empregavamos varias vezes os metodos de filtração e de centrifugação; acontecendo que as coletas feitas por esses metodos traziam sempre um material bem diverso do fornecido pelas redes e, portanto exijindo um estudo especial, resolvemos guardal-o para um trabalho especial: Estudo do *nannoplancton*.

Como metodos de fixação empregavamos principalmente formol na diluição de 3 a 5 % e o liquido de Flemming. Ambos conservam excelentemente o material, o Flemming tem infelizmente a propriedade de enegrecer certas fórmas completamente ou apenas o conteudo das celulas. Para clarear empregamos a agua oxijenada muito diluida, deixando agir longamente. O material pode ser depois conservado indefinidamente em alcool a 70°.

Preferimos sempre estudar o material a fresco sem coloração, nem tratamentos especiais, salvo casos especiais, como no dos Peridineos, onde empregavamos como meio esclarecedor das placas e estruturas, a agua de Javel e o clorureto de zinco-iodado, que dá uma bela coloração vermelho-arroxeada ás carapaças.

Para conservação definitiva do material empregavamos gelatina glicerinada de KAYSER. Muito bons resultados como meio conservador dá a seguinte formula preparada por um de nós (Faria):

Solução de formol a 5 % em agua do mar. Glicerina PRICE.	Partes iguais.

As preparações cobertas com laminulas e fechadas com a laca de Kroenig conservam-se durante longo tempo. Fórmas muito delicadas como a *Eutreptiella*, conservam-se muito bem, mesmo com os flajelos. Esta formula, a nosso vêr, é muito superior á gelatina glicerinada de Kayser.

Para o estudo das Diatomaceas, o metodo de calcinação e de preparação por meio dos acidos forneceu-nos muito parcos resul-

tados. Excetuando os *Coscinodiscus* e especies proximas, a maior parte das Diatomaceas marinhas não suporta este tratamento brutal, devido á fraca resistencia de suas carapaças; julgamos melhor abstermo-nos d'eles, reservando-os para os casos acima citados.

I. ZOOPLANCTON

Enumeração das especies.

HELIOZOA

APHROTHORACA Hertwig.

ACTINOPHRYS SOL Ehrbg., 1830.

Actinophrys marina Dujardin, 1841, p. 264, est. I, fig. 18.
Actinophrys picta Leidy, 1879.
Actinophrys sol Ehrbg., *in* Schaudinn, 1896, p. 9–10.
Actinophrys sol Ehrbg., *in* Calkins, 1902, p. 420.

Esta especie tem sido poucas vezes vista no plancton. Encontramol-a dentro da baía, na enseada de Manguinhos, onde as aguas são muito impuras e a mistura com agua doce é constante. Tambem foi encontrada em Jurujuba.

CYSTOFLAGELLATA

NOCTILUCA MILIARIS Suriray, 1836.

Stein, 1883, est. XXV, fig. 2–7.
Hamburger, 1911, pp. 201–202, fig. 10.
Dimensões: diametro 300–320 *micra*.

Noctiluca ocorre com muita frequencia no interior da baía e no Oceano, sobretudo nos mezes do verão (Novembro a Março), ocasionando grande fosforecencia.

CILIATA

OLIGOTRICHA

TINTINNODEA

DICTYOCYSTA TEMPLUM (Haeckel, 1873)

Haeckel, 1873, p. 564, est. 27, fig. 6.
Kent, 1882, p. 625, est. 32, fig. 27.
Entz, 1885, p. 208, est. 14, fig. 18–21, 23.
v. Daday, 1887, p. 585, est. 21, fig. 8, 9.
Cleve, 1900 c, p. 923.
Zacharias, 1906, p. 520, fig. 9.

Encontrada, em Março, no Oceano, proximo á Ilha Raza. Rara no interior da baía.

CODONELLA MORCHELLA Cleve, 1900.

Brandt, 1907, p. 124, est. 13, fig. 1–3; est. 14, fig. 3; est. 15, fig. 3.
Okamura, 1907, p. 137, est. IV, fig. 54.

Dimensões: comprimento 90–150, comprimento do prolongamento anterior 30–50 μ, largura maxima 45–50 μ, largura na boca 28–40 μ.

Esta especie já havia sido assinalada na baía do Rio de Janeiro por Brandt, em material colecionado por Freymadl (1899) e Bresslau (1904). Nós a encontrámos nos arredores das ilhas Cagarras e proximo á fóz do Rio Doce (Estado do Espirito Santo) e tambem dentro da baía, onde é mais rara.

TINTINNOPSIS BEROIDEA Stein, 1867.

Stein, 1867, p. 154.
Kent, 1881–2, p. 617.
Brandt, 1896, pp. 56–57, est. 3, fig. 4.
Lachmann, 1906, p. 20, est. 1, fig. 6–8.
Brandt, 1907, p. 135, est. 16, fig. 5, 7, 11.

Dimensões: comprimento 76 μ, largura 40 μ.

Esta especie já havia sido assinalada na baía do Rio de Janeiro por Brandt, em material colecionado por Bresslau.

TINTINNOPSIS VENTRICOSA (Clap. & Lach., 1858.).

Tintinnus ventricosus Clap. & Lach., 1858, p. 208, est. 9, fig. 4.
Tintinnus ventricosus Kent, 1882, p. 609, est. 31, fig. 31.
Tintinnus ventricosus Van Breemen, 1905, p. 58.
Tintinnopsis ventricosa (Cl. & Lach.), Brandt, 1907, p. 154, est. 17, fig. 2, 9–11; est. 18, fig. 1, 2.

Dimensões: comprimento 62–65 μ, largura 55–60 μ.

Encontrada com frequencia em Maio (1915).

TINTINNOPSIS APERTA Brandt, 1907.

Brandt, 1907, p. 176, est. 25, fig. 9, 10.
Okamura, 1907, p. 137, est. VI, fig. 58.

Dimensões: comprimento 80—130 μ, comprimento da parte cilindrica 30—60 μ, largura da parte cilindrica 20—25 μ, largura da parte dilatada 30 μ, baía do Rio de Janeiro.

TINTINNOPSIS MORTENSENI Schmidt, 1901.

Schmidt, 1901, p. 186, fig. 3.
Brandt, 1907, p. 152, est. 21, fig. 13, 13a.
Okamura, 1907, p. 138, est. VI, fig. 65.

Dimensões: comprimento 78—80 μ, largura na boca 80—90 μ.

Ocorre com frequencia na baía do Rio de Janeiro.

TINTINNOPSIS FRACTA Brandt, 1907.

Brandt, 1907, p. 174, est. 23, fig. 1, 3—5, 9—13; est. 31, fig. 8.

Encontrado na baía do Rio de Janeiro.

TINTINNOPSIS PROWAZEKI, n. sp.
(Est. 26 fig. 1)

Carapaça cilindrica na parte anterior. Seguindo-se a essa porção cilindrica, existe uma dilatação, em cuja superficie se encontram 1 ou 2 depressões anulares. Para trás dessa dilatação, a carapaça se prolonga em uma ponta longa e fina, fechada na extremidade.

Dimensões: comprimento total 240 μ, comprimento da parte cilindrica 100 μ. comprimento da parte dilatada 50 μ, comprimento do prolongamento posterior 90 μ, largura da parte cilindrica 60 μ, largura da porção dilatada 100 μ.

Ocorre com grande frequencia na baía do Rio de Janeiro.

CYTAROCYLIS EHRENBERGI, var. ADRIATICA Imhof, 1886.
(Est. 26 fig. 2).

Cytarocylis adriatica Imhof, 1886, pg. 199.
Cytarocylis maskusowskyi Daday, 1887, p. 581. est. 21, fig. 4.
Tintinnus ehrenbergi Zacharias, 1906, p. 524, 532, fig. 12.
Cytarocylis ehrenbergi, var. adriatica (Imhof) Brandt, 1907, p. 211, est. 41, fig. 9, 10 e 10a; est. 61, fig. 9.

Esta especie ocorre com muita frequencia nas aguas da baía do Rio de Janeiro, ás vezes em grande numero, ocasionando *plankton monotono*, como já foi observado em Janeiro e em Setembro de 1915, na enseada de Botafogo. Ocorre em companhia das especies seguintes: *C. ehrenbergi, var. claparedei* e de *Cytarocylis (Coxliella) helicoidea nobis*, aqui descrita.

Esta especie apresenta uma carapaça cilindrica terminando em um prolongamento de fórma irregular. A fórma da carapaça é variavel: ora a porção anterior é cilindrica e o estreitamento só se dá na parte posterior, ora a carapaça começa a se estreitar desde a extremidade anterior. Na nossa figura está representada uma fórma do primeiro caso. O prolongamento posterior é provido de 3 cristas ou azas que apresentam não raro uma torsão no sentido do eixo lonjitudinal. Em torno da extremidade oral existe uma zona em fórma de faixa estreita que possue somente a estrutura primaria.

Esta especie apresenta uma tipica estrutura de *Cytarocylis*, como descrita por Brandt para *Cyttarocylis ehrenbergi* tipico. Para esta especie nos encontramos as seguintes dimensões: comprimento de 200 a 290 μ, largura da abertura bucal de 110 a 130 μ. O prolongamento posterior varia de 30 a 58.

CYTAROCYLIS EHRENBERGII, var. CLAPAREDII (DADAY, 1887.)
(Est. 26, fig. 3 e 4).

Cyttarocylis claparedei (Daday, 1887, p. 582, est. 21 fig. 5, 16.
Cytarocylis ehrenbergii var. claparedei (Daday) Brandt, 1907, p. 210, est. 41, fig. 1, 5.

Esta especie, como já foi dito, ocorre sempre conjuntamente com a especie anterior, porém sempre em muito pequeno numero.

A carapaça desta variedade apresenta a mesma fórma da especie anterior. A parte anterior da carapaça é provida duma linha

em espiral, que descreve de 4 a 7 voltas. A estrutura é a mesma da especie anterior. As dimensões por nós observadas variam: o comprimento de 280 a 300 μ, a abertura bucal de 100 a 120 μ, o prolongamento da extremidade aboral de 40 a 70 μ.

CYTAROCYLIS (COXLIELLA) HELICOIDEIA, n. sp. (Est. 26, fig. 5 e 6).

Descrição: A fórma da carapaça é cilindro-conica. Extremidade aboral é um pouco afilada, terminando em ponta romba sem formar um prolongamento. Em alguns exemplares (sempre os mais longos) pode-se notar uma dilatação no terço posterior antes da parte conica. Da extremidade aboral parte uma linha espiral que vai até a boca, que, como nas outras especies do sub-genero, é constituida por uma parede divisoria disposta em helice entre as lamelas interna e externa da capsula. Esta linha é sempre lijeiramente ondulada. O numero de voltas da espiral varia entre 11 e 15. A borda da extremidade oral é um pouco irregular ou recortada sem comtudo formar uma denticulação. A carapaça é sempre muito fina e de grossura pouco variavel, sendo lijeiramente mais espessa na extremidade aboral. Esta especie apresenta a estrutura tipica do genero *Cyttarocylis*, sendo a estrutura primaria muito fina e dificil de representar, outro tanto acontecendo ás trabeculas, que constituem a estrutura secundaria. Comprimento: 215 a 260 μ, largura da abertura bucal: 100 a 130 μ. Um exemplar muito grande atinjia a 300 μ de comprimento e 120 μ de largura.

Diagnose diferencial: Esta especie aproxima-se de *Cytarocylis annulata* Daday e de *C. pseudo-annulata* Joergensen. Diferencia-se de ambas pela estrutura extremamente fina da carapaça, e tambem por ser muito menor que a primeira e muito maior que a segunda. Aproxima-se ainda de *C. laciniosa, var. longa,* da qual se distingue pela falta de janelas na estrutura secundaria.

PTYCHOCYLIS RETICULATA (Ostenfeldt & Schmidt, 1901).

Brandt, 1907, p. 287, est. 58, fig. 1, 4.

Dimensões: comprimento 70 μ, largura 50—58 μ.

PTYCHOCYLIS (RHABDONELLA) APOPHYSATA (Cleve 1900).

Cyttarocylis hebe, var. apophysata Cleve, 1900 (b) p. 971.
Cyttarocylis apophysata (Cleve) Ostenfeldt & Schmidt, 1901, p. 179.
Tintinnus triton Zacharias, 1906, p. 519, f. 8.

Esta interessante especie foi encontrada com relativa abundancia 20 milhas ao Sul da Ilha Raza, em Março. A fórma encontrada era a tipica com 350 μ de comprimento.

UNDELLA CLAPAREDEI (Entz, 1885).

Tintinnus claparedei Entz, 1885, p. 202, est. 14, fig. 10, 11.
Undella claparedei (Entz), Daday, 1887, p. 566, est. 19, fig. 1.
Undella claparedei Brandt, 1907, p. 362, est. 64, fig. 1, 2, 31.

Dimensões: comprimento 90—95 μ, largura maxima 55—60 μ, largura na boca 42—48 μ.

Encontrada proximo á fóz do Rio Doce (Julho 1914).

UNDELLA HEROS Cleve, 1900.

Cleve, 1900 (b) p. 974.
Brandt, 1907, p. 372, est. 42, fig. 1, Ia, Ib, 2.

Dimensões: comprimento 400 μ, largura 75 μ.

Encontrada nas proximidades das ilhas Cagarras.

TINTINNUS SUBULATUS Ehrb., 1833.

Ehrenberg, 1838, p. 294, est. XXX, fig. III.
Vaginicola subulata Dujardin, 1841, p. 562.
Tintinnus subulatus Ehrb., Claparède et Lachmann, 1858, p. 205, est. VIII, fig. 5.
Tintinnus ussowi, Mereschkowsky, 1879, p. 160, est. X, fig. 40.

Tintinnus ussowi, Mereschkowsky, Kent, 1882, p. 609, est. 31. fig. 4.

Tintinnus subulatus Ehrb., Kent, 1882, p. 605, est. 31, fig. 5.

Amphorella subulata Ehrb. Daday, 1887, p. 536, est. 18, fig. 7.

Tintinnus subulatus Ehrb. Brandt, 1907, p. 393, est. 65, fig. 1–5.

Dimensões: comprimento 170–190 μ, largura 20–25 μ.

Ocorre com frequencia na baía do Rio de Janeiro.

TINTINNUS PATAGONICUS, Brandt, 1907.

Brandt, 1907, p. 401, est. 65, fig. 6–8.

Dimensões: comprimento 60 μ, largura 18 μ.

Ocorre na baía do Rio de Janeiro.

TINTINNUS LUSUS-UNDAE, Entz, 1885.

Entz, 1885, p. 202, est. 14, fig. 12.
Brandt, 1907, p. 420, est. 65, fig. 11.

Dimensões: comprimento 240–257 μ, largura na boca 48–50 μ, largura na parte posterior 32–36 μ.

Encontrada na baía do Rio de Janeiro e nas proximidades da enseada de Buzios (Estado do Rio de Janeiro).

TINTINNUS BULBOSUS Brandt, 1907.

Brandt, 1907, p. 412, est. 70, fig. 4, 5.

Dimensões: comprimento 120 μ, largura na boca 32 μ, largura na parte media 28 μ.

Encontrada nas proximidades da enseada de Buzios (E. do Rio de Janeiro).

Tintinnus amphora, var. quadrilineata (Cl. & Lach., 1858).

Tintinnus quadrilineatus Claparède & Lachmann, 1858, p. 201, est. 9, fig. 3.

Amphorella quadrilineata, Cl. & Lach. *in* Daday, 1887, p. 535, est. 18. f. 4.

Tintinnus quadrilineatus Cl. & Lachm. *in* Brandt, 1896, p. 53.

Tintinnus amphora. var. quadrilineata (Cl. & Lach.) *in* Brandt, 1907, p. 434, est. 69, fig. 3, 4, 7.

Encontrada na baía do Rio de Janeiro e no Oceano proximo das Ilhas Cagarras e Raza.

PERITRICHA

VORTICELLA OCEANICA Zacharias, 1906.

Zacharias, 1906, p. 554.

Dimensões: comprimento 20–25 μ, largura ao nivel do peristoma 15–20 μ.

Encontrada abundantemente não só sobre *Chaetoceras*, assim como sobre *Coscinodiscus*.

TAXOPODA

STICHOLONCHE ZANCLEA Hertwig, 1877.

Hertwig, 1877, p. 324–331, est. XIX.
Cleve, 1910, p. 11, est. 3, fig. 17, 18.
Hamburger, 1911, p. 207, fig. 14a & b.

Esta especie já tinha sido assinalada no Rio de Janeiro por Cleve. E' extremamente frequente não só no interior da baía como no Oceano.

II. PHYTOPLANCTON.

SCHIZOPHYCEA

TRICHODESMIUM ERYTRAEUM, Ehrb., 1830.

Gomont, p. 216, est. 5. fig. 27–30.
Wille, 1904, p. 53, est. 1, fig. 28–35.
Wille, 1911, p. 16, fig. 11.

Esta especie ocorre principalmente no Oceano, porém não raro é vista tambem dentro da baía do Rio.

TRICHODESMIUM THIEBAUTI Gomont, 1890.

Gomont, 1890, p. 217, est. VI, fig. 2–4.

Oscillaria pelagica Falkenberg, 1879, p. 224.

T. thiebauti Gomont *in* Wille, 1904, p. 57–63, est. 1, fig. 12–13.

T. thiebauti Gomont *in* Wille, 1908, p. 17–18, fig. 13, 1, 2, 3 e 4.

Ocorre no Oceano. Encontrado em

grandes quantidades em Março, 20 milhas ao Sul da Ilha Raza e proximo a esta.

RICHELIA INTRACELLULARIS (Schmidt, 1901).

Ostenfeldt & Schmidt, 1901, p. 146, fig. 2.
Karsten, 1907, p. 403 e 536, est. XLV, fig. 3, 3a, 3b, 4, 4a, 4b.
Wille, 1908, p. 26, fig. 23, 1, 2 e 3.

Esta curiosa sinbiota das Diatomaceas foi observada sobre *Rhizosolenia* nas seguintes especies: *R. styliformis* e *R. cylindrus*. Parece ocorrer exclusivamente no Oceano.

FLAGELLATA

EUTREPTIELLA MARINA Cunha, 1913.

Cunha, 1913, p. 203.
Cunha, 1914, p. 6—7, est. 24., fig. 6.

É especie extremamente frequente no interior da baía do Rio de Janeiro (plancton de centrifugação ou filtração), encontrando-se tambem no Oceano, não raro formando um *plancton monotono*.

Dimensões: muito variaveis devido ao metabolismo do corpo; na media: comprimento 40—50 μ, largura 8—10 μ.

DINOFLAGELLATA

PROROCENTRUM MICANS Ehrb., 1883.

Ehrb., 1838, p. 44, est. II, fig. XXIII.
Claparède & Lachmann, 1858, p. 412, est, XX, fig. 68.
Stein, 1883, est. I, fig. 1—12.
Schuett, 1895, est. I, fig. 2.
Paulsen, 1908, p. 8, fig. 4.

Dimensões: comprimento 52 μ, largura 20 μ.

Encontrada frequentemente na baía do Rio de Janeiro e no Oceano, em suas proximidades.

PROROCENTRUM SCUTELLUM Schroeder, 1901.

Schroeder, 1901, p. 14, est. I, fig. 12.
Paulsen, 1908, p. 8, fig. 5.

Dimensões: comprimento 42 μ, largura 34—36 μ.

Ocorre em pequeno numero dentro da baía e no Oceano.

DINOPHYSIS OVUM Schuett, 1895.

Schuett, 1895, est. I, fig. 6.
Paulsen, 1908, p. 17, fig. 16.

Dimensões: comprimento 55—65 μ, largura 38 μ.

Encontrada na baía do Rio de Janeiro com relativa frequencia.

DINOPHYSIS HOMUNCULUS Stein, 1883.

Stein, 1883, est. XXI, fig. 1, 2, 5—8.
Dinophysis allieri Gourret, 1883, p. 79, est. III, fig, 54, 54a.
Dinophysis inaequalis Gourret, 1883, p. 80, est. I, fig. 21.
Dinophysis homunculus Stein, *in* Schuett, 1895, est. II, fig. 8.
Dinophysis homunculus Paulsen, 1908, p. 19, fig. 20 (á esquerda).

Encontrado no plancton das proximidades da fóz do rio Parahyba (E. do Rio de Janeiro), com certa abundancia e tambem frequente na baía do Rio de Janeiro.

DINOPHYSIS HOMUNCULUS, var. TRIPOS (Gourret, 1883).

Dinophysis tripos Gourret, 1883, p. 80, est. III, fig. 53.
Dinophysis homunculus, pro parte, Stein, 1883, est. XXI, fig. 3, 4.
Dinophysis homunculus, var. appendiculata Zacharias, 1906, p. 540.
Dinophysis homunculus var. tripos, Paulsen, 1908, p. 18, fig. 20 (á direita).

Dimensões: comprimento 118 μ.

Encontrado no plancton das proximidades das ilhas Cagarras, defronte ao canal da Barra do Rio de Janeiro.

GLENODINIUM TROCHOIDEUM Stein, 1883.

Stein, 1883, est. III, fig. 27—29.
Schuett, 1895, est. XXV, fig. 87.
Paulsen, 1908, p. 24, fig. 29.
G. acuminatum Jorgensen, 1889, nº. VI, p. 32, *non Peridinium*

trochoideum (Stein), Lemm. 1910, p. 336–337, figs. 33–36.
Glenodinium trochoideum Stein, 1883 *in* Gomes de Faria 1914.

Esta especie ocorre com muita frequencia dentro da baía do Rio de Janeiro, ás vezes em grande numero, ocasionando um *plancton monotono* ou *monomorphico* como sujestionou nosso colega Dr. A. Godoy. Nesse caso imprime uma forte coloração vermelha ferujinea ás aguas. Ocorre principalmente nas camadas mais superficiais em lugares onde a profundidade é pequena e os movimentos do mar se fazem menos sentir. Quando sua proliferação é muito intensa, ocasiona mortalidade grande entre os peixes, sobretudo *Sardinella*, *Brevoortya*, *Mugil*, e tambem entre os *Silurideos*, como um de nós teve ocasião de observar em Junho de 1913, fato descrito em trabalho anterior.

Sobre a biolojia desta especie nos ocuparemos mais tarde em trabalho especial onde será descrita a estrutura, divisão, formação de *schwarmsporen* e o encistamento como por nós observado em aquarios.

Lemmermann (1910) pensa que esta especie deve passar para o genero *Peridinium*, visto possuir placas com a distribuição desse genero e tambem pela presença d'uma abertura apical que falta em todas as especies conhecidas de *Glenodinium*. Nós temos observado muito atentamente esta especie e trabalhado sobre um numerosissimo material, não só fresco como fixado, pelos melhores metodos, e não temos podido observar jamais placas com a estrutura do genero *Peridinium*. Nós temos observado numerosas carapaças, vazias com e sem tratamento pelo cloreto de zinco iodado, como foi aconselhado por Lemmermann, sem constatar a estrutura descrita por este autor. Por esta razão mantivemos a posição generica dada por Stein e já controlada por Klebs, Schuett e Ostenfeld. Não nos parece que a presença duma abertura apical justifique a creação dum novo genero para esta especie.

GONYAULAX DIGITALE (Pouchet, 1883) Kofoid.

Kofoid, 1907, p. 214, est. 9, fig. 1–5.

Ocorre em pequena quantidade, quer dentro da Baía, quer no Oceano.

STEINIELLA MITRA Schuett, 1895,

Schuett, 1895, est. 7, fig. 27.

Dimensões: comprimento 200 μ, largura 70 μ.

Plancton das imediações das ilhas Cagarras e Raza e do Oceano.

GONIODOMA POLYEDRICUM (Pouchet, 1883) Joergensen.

Goniodoma acuminatum Stein, est. VII, fig. 1–16; est. VIII, fig. 1, 2.
Schuett, 1895, est. 8, fig. 30.
Goniodoma polyedricum (Pouchet) Joergensen *in* Paulsen, 1908, p. 33, fig. 42.

Dimensões: comprimento 60 μ, largura 70 μ.

Especie relativamente frequente na baía do Rio de Janeiro e proximidades,

DIPLOPSALIS LENTICULA Bergh, 1881.

Stein, 1883, est. VIII, fig. 12–14, est. IX, fig. 1–4.
Schuett, 1895, est. XV, fig. 50.
Paulsen, 1908, p. 35, fig. 44.

Muito frequente dentro da baía.

PERIDINIUM STEINII Joergensen, 1889,

Peridinium michaelis Stein, 1883, est. IX, fig. 9–14.
Schuett, 1895, est. XIV, fig. 43.
Cleve, 1900, p. 263.
non Ehrb, 1833.
Peridinium steini Joergensen, 1889, p. 38.
Paulsen, 1908, p. 47. fig. 58.

Dimensões: comprimento 65 μ, largura 45 μ, comprimento dos espinhos 15–18 μ.

Ocorre frequentemente, porém, em pequeno numero.

PERIDINIUM OVATUM (Pouchet, 1883) Schuett.

Schuett, 1895, est. XVI, fig. 49.
Paulsen, 1908, p. 44–45, fig 54.
Ocorre raramente.

PERIDINIUM DEPRESSUM Bailey, 1855.

Peridinium antarcticum Schimper *in* Karsten, 1906, p. 131, est. XIX, fig. 1–4.
Peridinium divergens antarcticum, Schimper *in* Karsten, 1907, p. 150.
Peridinium depressum, Bailey *in* Paulsen, 1908, p. 53, fig- 67.

Dimensões: comprimento 155 μ, largura 140 μ.

É especie muito frequente em todos os distritos estudados.

PERIDINIUM OCEANICUM var. OBLONGUM Aurivillius, 1892.

Paulsen, 1908, p. 55, fig. 70.

Dimensões: comprimento 120 μ, largura 52 μ.

Plancton das proximidades das ilhas Cagarras, só raramente observado.

PERIDINIUM DIVERGENS Ehrb., 1840.

Stein, 1883, est. X, fig. 1–7, est. XI, fig. 1–2.
Schuett, 1895, est. XIII, fig. 43 (19); 43 (21); 43 (22), *non* 43 (1–12); 43 (18), 43 (44), *nec* fig. 44.
Paulsen, 1908, p. 56, fig. 72.

Dimensões: comprimento 80–86 μ, largura 65 μ. Observado em plancton colhido nas proximidades da fóz do Rio Doce (E. do Espirito Santo). Especie rara em nosso distrito.

PERIDINIUM SCHUETTI (Lemm. 1899) Nobis.

Peridinium divergens, Ehrb. *in* Schuett, 1895, Est. XII, fig. 43 (1–2); Est. XIII, fig. 43 (18).
Peridinium divergens, var. schuetti Lemm. 1899, p. 351.
Peridinium divergens schuetti Lemm. in KARSTEN, 1906, p. 149, Est. XXIII, fig. 10a–b.
Peridinium crassipes Kofoid, 1907, p. 309, Est. 31, fig. 46–47.
Peridinium crassipes Kofoid, *in* Paulsen, 1908, p. 58, fig. 73.

Dmensões: comprimento 90 μ, largura 70 μ.

Encontrado em plancton das proximidades das ilhas da Sta. Anna. (Estado do Rio) Parece ocorrer raramente.

PERIDINIUM OBTUSUM (Karsten 1906) Fauré–Fremiet.

Peridinium divergens, var. obtusum, Karsten, 1906, p. 149 Est. XXIII, fig. 12.
Peridinium obtusum Karsten *in* Fauré-Fremiet, 1908, p. 223, fig. 9; Est. 15, fig. 8.

Encontrado abundantemente na baía do Rio de Janeiro em plancton colhido á noite em setembro (1914) proximo ao Caes do Porto.

PERIDINIUM CONICUM (Gran 1900) Gran.

Peridinium divergens, var. conicum, Gran, 1900, p. 174.
Peridinium conicum Gran, 1902, p. 47.
Peridinium conicum (Gran), Okamura, 1907, p. 132. Est. V, fig. 36.
Paulsen, 1908, p. 58 fig. 74.

Dimensões: comprimento 78–90 μ, largura 78–80 μ.

Encontrado com relativa frequencia.

PERIDINIUM PENTAGONUM Gran, 1902.

Gran, 1902, p. 185-190.
Peridinium divergens pentagonum Gran, Karsten, 1906, p. 149, Est. XXIII, fig. 11a, 11b.
Peridinuum pentagonum Gran, Paulsen, 1908, p. 59, fig. 76.

Dimensões: comprimento 123 μ, largura 160 μ.

Ocorre frequentemente nas zonas estudadas (baía do Rio de Janeiro, Cagarras)

PERIDINIUM PUNCTULATUM Paulsen, 1907.

Paulsen, 1908, p. 61, fig. 79.
Raramente observado.

PYROPHACUS HOROLOGIUM, Stein, 1883.

Stein, 1883, Est. XXIV, fig. 1–13, Est. XXV. fig. 1.
Schuett, 1895, Est. XVII, fig. 51.
Cleve, 1901c, p. 277.
Paulsen, 1908, p. 67, fig. 89.

Encontrado raramente (baía do Rio de Janeiro, proximo da barra).

OXYTOXUM SCOLOPAX Stein, 1883.

Stein, 1883, Est. V, fig. 1–3
Schuett, 1895, Est. XVIII, fig. 55.
Paulsen, 1908, p. 69, fig. 92

Encontrado raras vezes, no canal da barra, proximidades das ilhas Cagarras, Rio de Janeiro.

OXYTOXUM RETICULATUM (Stein, 1883) Buetschli.

Pyrgidium reticulatum Stein, 1883, Est. V, fig. 14.
Oxytoxum reticulatum (Stein) Buetschli, Paulsen, 1907. p. 71, fig. 95.

Dimensões: comprimento 58 μ, largura 32 μ. Encontrado apenas uma vez no interior da baía do Rio de Janeiro.

OXYTOXUM TESSELATUM (Stein, 1883) Schuett.

Pyrgidium tesselatum Stein; 1883, Est. 6, fig. 2–3.
Oxytoxum tesselatum (Stein) Schuett, 1895, Est. 17, fig. 52.

Dimensões: comprimento 60 μ, largura 30 μ. Encontrado nas proximidades da foz do rio Parahyba (E. do Rio).

OXYTOXUM SCEPTRUM Stein, 1883.

Stein, 1883, Est. V fig. 19–21.

Visto apenas uma vez no interior da baía do Rio de Janeiro.

CERATIUM CANDELABRUM, VAR. DILATATUM (Gourret, 1883)

Ceratium dilatatum Gourret, 1883, p. 46, Est. IV, fig. 68.
Ceratium depressum Gourret, 1883, p. 41, Est. I, fig. 5.
Ceratium candelabrum, var. dilatatum (Gourret) Joergensen, 1911, p. 16, fig. 4, 5, 22.

Ocorre frequentemente em todos os distritos estudados.

CERATIUM FURCA, VAR. EUGRAMMA (Ehrb, 1859).

Joergensen, 1911, fig. 24–26, p. 17.

Dimensões: $t = 40$; $v + V = 86$ μ, $L = 57$ μ, $R = 25$ μ.

Ocorre com bastante frequencia em todos os distritos estudados.

CERATIUM HIRCUS Schroeder, 1909.

Schroeder, 1909, p. 211-213, fig. 2a–d.
Joergensen, 1911, p. 18, fig. 27.

Dimensões: $t = 35$ μ; $v = 38$ μ, $h = 25$ μ, $V = 80$ μ, $L = R = 40$ μ.

Muito comum em todas as epocas e distritos estudados.

CERATIUM BELONE Cleve, 1900.

Ceratium furca longum Karsten, 1906, p. 148, Est. XXIII, fig. 5a–c.
Ceratium belone Cleve, Joergensen, 1911, p. 19, fig. 28a–b.

Dimensões: $t = 25$ μ; $v + V = 320$ μ, $h = 50$ μ, $L = 65$ μ.

Encontrado no plancton dos arredores das ilhas Cagarras; raro.

CERATIUM PENATUM Kofoid, 1907.

Kofoid, 1907, p. 172, Est. 2, fig. 12.
Joergensen. 1911, p. 26, fig. 48a.

Dimensões: $t = 30$ μ; $v + V = 380$ μ, $L = 300$ μ, $R = 20$ μ.

Encontrado no plancton das immediações das ilhas Cagarras.

CERATIUM FUSUS (Ehrb. 1833) Duj. 1841.

Peridinium fusus Ehrb, 1838, p. 256, Est. XXII, fig. 20.
Ceratium fusus Duj. 1841, p. 378.
Ceratium fusus (Ehrb.) Duj. Joergensen, 1911, p. 29, fig. 51a–b, 52, 53.

Dimensões: $t = 20$ μ, $v + V = 200$ μ, $L = 210$ μ.

Ocorre com grande frequencia.

CERATIUM EXTENSUM (Gourret, 1883). Cleve

Ceratium fusus, var. extensum Gourret, 1883, p. 52, Est. 4, fig. 56, 56a, Cleve 1901 a. p. 215.

Joergensen, 1911, p. 28, fig. 50a–b.

Dimensões: t = 25, v + V = 55 μ, h = 30 μ, L = 1050 μ.

Encontrado somente uma vez proximo á foz do Rio Doce (E. do Espirito Santo).

CERATIUM TRIPOS (O. F. Müller, 1777).

Cercaria tripos O. F. Müller, 1777.
Peridinium tripos Ehrenberg, 1838, p. 255, Est. XXII, fig. 18.
Ceratium tripos (O. F. Müller) Nitzsch, in Jörgensen, 1911, p. 35, Est. I, fig. 65–79.

Frequente nos distritos estudados.

CERATIUM PULCHELLUM Schroeder, 1906.

Joergensen, 1911, p. 33, fig. 59–62.

Dimensões: t = 60 μ, v = 35 μ, h = 45 μ, V = 135–170 μ, R = 45, L = 75 μ.

Raramente encontrado.

CERATIUM GIBBERUM Gourret 1883.

Gourret, 1883, p. 36, Est. 2, fig. 35.
Joergensen, 1911, p. 49, fig. 106.

Dimensões: t = 80 μ, v = 30 μ, h = 55 μ, V = 150 μ.

Comum nas zonas pesquizadas.

CERATIUM LUNULA Schimper, 1900

Karsten, pro parte 1906, Est. 20, fig. 12a–b, *non*, fig. 8–11.

Joergensen, 1911, p. 51, fig. 112–115.

Dimensões: t = 80–90 μ, v = 45–50 μ, h = 40–45 μ, V = 40 μ (forma *brachyceros*) V = 400 μ. (f. *megaceros*).

Encontrado em plancton das imediações das ilhas Cagarras. Foram observados indíviduos isolados da fórma *brachyceros* e uma vez uma cadeia de 3 individuos sendo um de fórma *megaceros*.

CERATIUM KARSTENI, VAR. ROBUSTA (Karsten, 1907) Joergensen.

Ceratium tripos lunula Karsten, 1906, pro parte Est. 200, fig. 9a–b.
Ceratium tripos armatum Karsten, 1906, pro parte Est. 20, fig. 13a, 14.
Ceratium tripos armatum Karsten, 1907, Est. 48, fig. 4.
Ceratium tripos armatum var. robusta, Karsten, 1907, Est. 48, fig. 6a–b.
Ceratium karsteni, var. robusta (Karsten) Joergensen, 1911, p. 54, fig. 118.

Dimensões: t = 80 μ, v = 45 μ, h = 55 μ, V = 300 μ, L = 185 μ, R = 175 μ.

Pouco frequente. Encontrado nas proximidades das ilhas Cagarras.

CERATIUM MASSILIENSE (Gourret, 1883) Joergensen.

Ceratium tripos var. massiliense Gourret, 1883, p. 27 est. 1, fig. 2.
Ceratium tripos macroceroides, Karsten, 1906, est. 22, fig. 28a–b.
Ceratium tripos macroceros, Karsten, 1906, pp. est. 22, fig. 29a.
Ceratium tripos macroceros, var. crassa, Karsten, 1907, est. 49, fig. 27a–c.
Ceratium massiliense (Gourret), Joergensen, 1911, p. 66, fig. 140–142.

Dimensões: t = 72–75 μ, v = 35–38 μ, h = 48–50 μ, b = 18–22 μ.

Esta especie é muito frequente nas zonas por nós estudadas. Damos um desenho desta especie que até aqui embora bem descrita, tem sido bastante imperfeitamente representada (est. 26, fig. 7).

CERATIUM VULTUR Cleve, 1900.

Joergensen, 1911, p. 71, fig. 151a–b.

Dimensões: t = 57 μ, v = 22 μ, h = 40 μ, h = 40 μ.

Encontrado uma vez proximo ás ilhas Cagarras.

CERATIUM TRICHOCEROS (Ehrb, 1859) Kofoid.

Ceratium tripos flagelliferum, Karsten, 1906, pro parte est. 22, fig. 31b.
Ceratium tripos flagelliferum, var. crassa, Karsten, 1906, est. 22, fig. 32a–b.

Ceratium trichoceros (Ehrb.) Joergensen, 1911, p. 75, fig. 159a–b.

Dimensões: t = 40 μ, v = 24 μ, h = 20 μ, V = 250 μ.

Especie bastante comum.

CERATIUM TENUE (Ostenfeld & Schmidt, 1911.)

Joergensen, 1911, p. 73, fig. 163.

Dimensões: t = 45 μ, v = 25 μ, h = 22 μ, V = 80 μ.

Pouco comum.

CERATIUM RETICULATUM (Pouchet, 1883) Cleve.

Joergensen, 1911, p. 86, fig. 182a–c, 183.

Dimensões: t = 70.

Relativamente frequente.

PODOLAMPAS BIPES Stein, 1883.

Stein, 1883, est. VIII, fig. 6–8.
Parrocelia onata Gourret, 1883, p. 82, est. III, fig. 48, 48a.
Podolampas bipes Stein, Schuett, 1895, est. XIX, fig. 56.
Podolampas bipes Stein, Paulsen, 1908, p. 92, fig. 125.

Dimensões: comprimento 90 μ, comprimento dos espinhos 25 μ.

Relativamente comum.

PODOLAMPAS PALMIPES Stein, 1883.

Stein, 1883, est. VIII, fig. 9–11.
Schuett, 1895, est. XVIII, fig. 58.
Paulsen, 1908, p. 92, fig. 124.

Encontrado no plankton dos arredores das ilhas Cagarras. Especie muito rara.

CERATOCORYS HORRIDA Stein, 1883.

Stein, 1883, est. 6, fig. 4–11.
Schuett, 1895, est. 6, fig. 25.

Plancton das proximidades das ilhas Cagarras. Bastante raro.

ORNITHOCERCUS MAGNIFICUS Stein, 1883.

Stein, 1883, est. 23, fig. 1–6.
Schuett, 1895, est. 5, fig. 21.

Plancton das proximidades das ilhas Cagarras. Só uma vez observado.

ORNITHOCERCUS SERRATUS Kofoid, 1907.

Kofoid, 1907, p. 206, est. 15, fig. 93.

Plancton dos arredores das ilhas Cagarras. Especie igualmente rara, observada uma unica vez.

HISTIONEIS HIGHLEII Murray & Witting.

Murray & Witting, 1899, p. 334, est. 32, fig. 5.

Foi encontrada no Oceano cerca de 20 milhas ao sul da Ilha Raza em pequena quantidade.

SILICOFLAGELLATA

DICTYOCA FIBULA, VAR. MESSANENSIS (Haeckel, 1864) Lemm.

Dictyoca messanensis Haeckel, 1862, p. 272, est. 12, fig. 3–6.
Dictyoca messanensis Haeckel, 1877, p. 1561.
Dictyoca fibula, var. messanensis (Haeckel) Lemm. 1901, 261.
Dictyoca fibula, var. messanensis (Haeckel) Lemm. 1908, p. 28, fig. 94.

Encontrada no interior da baía do Rio de Janeiro.

HERMESINUM ADRIATICUM Zacharías

Zacharias, 1906a, p. 395, fig. a, b, c, d.
Zacharias, 1906b, p. 514, mesmas figuras.

Esta especie ocorre com bastante frequencia dentro da baía do Rio de Janeiro, tendo sido vista principalmente em plancton obtido por centrifugação e tambem em redes (No. 25), Manguinhos, Jurujuba, em Janeiro, Fevereiro, Março.

EBRIA TRIPARTITA (Schum.) Lemm.

Ebria fornix (Mach.), Borgert, 1891, p. 662.
Ebria tripartita (Schum.) Lemm., 1901, pp. 268–269.
Ebria tripartita (Schum.) Lemm., 1908, p. 32, fig. 108.

Tambem encontrado no interior da baía do Rio de Janeiro, com frequencia.

DIATOMACEAE.

PARALIA SULCATA (Ehrb.) 1837 Cleve.

Cleve, 1873a, p. 7.
Melosira sulcata (Ehrb.) *in* Schmidt, est. 178, fig. 1–5.
Melosira sulcata (Ehrb.) *in* v. Heurck, 1899, p. 444, est. 91, fig. 16.
Melosira sulcata (Ehrb.) *in* Mann. 1907, p. 239–240.
Paralia sulcata (Ehrb.) Gran, 1908, p. 14, fig. 6.
Zimmermann, 1915, p. 69.

Ocorre com muita frequencia. Já assinalada no Porto de Santos pelo professor Zimmermann.

STEPHANOPYXIS APPENDICULA Ehrb. 1854.

Stephanopyxis turris (Grev.) Ralfs *in* v. Heurck, 1899, p. 90, est. V, fig. 42–44.
Stephanopyxis turris (Grev.) Ralfs *in* Karsten, 1907, p. 73, est. II, fig. 1.
Stephanopyxis appendicula (Ehrb.) *in* Mann, 1907, p. 244 e 245.
Stephanopyxis appendicula (Ehrb.) *in* Schmidt, 1888, est. 130 fig. 18–26, 28, 31–32, 34–35.
Stephanopyxis turris (Grev.) *in* Gran, 1911, p. 14, fig. 6.
Stephanopyxis turris (Grev.) *in* Zimmermann, 1914, p. 5.

Ocorre com frequencia e ás vezes em grande numero.

SKELETONEMA COSTATUM (Grev. 1866), Cleve.

Cleve, 1878, p. 98.
v. Heurck, 1899, p. 457.
Gran, 1911, p. 15, fig. 7.

Ocorre com grande frequencia em todo o distrito estudado.

DETONULA SCHROEDERI (P. Bergon).

Lauderia delicatula Schroeder, 1900, p. 23.
Lauderia schroederi P. Bergon, (cit. *apud* Gran).
Detonula schroederi (P. Bergon *in* Gran, 1911, p. 22, fig. 21a–b.

Especie pouco frequente.

LEPTOCYLINDRUS DANICUS Cleve, 1889.

Cleve, 1889, p. 54.
Peragallo, 1892, p. 104, est. 1 (XIII) fig. 21 e 22 (omitidos os numeros na estampa.)
Gran, 1911, fig. 24, p. 24.

Encontrado no Oceano proximo da ilha Raza e Cagarras. não raro em Março.

GUINARDIA FLACIDA (Castracane) Peragallo.

Rhizosolenia (?) *flacida* Castracane, 1886, p. 77, est. 29, fig. 4.
Guinardia flacida, Peragallo, 1892, p. 107, est. 1, fig. 3–5.
Guinardia flacida, Cleve, 1894, p. 15, est. 2, fig. 1.
Guinardia flacida, (Castracane) *in* Gran, 1911, p. 24 e 25, fig. 25a–b.

E' especie frequente.

COSCINODISCUS EXCENTRICUS Ehrb 1839.

1) Abh. Berl. Akad. 1839, p. 146.
Schmidt, 1886, est. 58, fig. 46–49.
2) *Centrodiscus excentricus* Ehrb. 1845., *Monatsber. Berl. Akad.* 1845.
Centrodiscus excentricus Ehrb. Gruenow, 1884, est. VI, fig. 7.
Coscinodiscus minor, Schmidt, Atlas. est. 113, fig. 9.
Coscinodiscus excentricus Ehrb. *in* Rattray, 461–463.
Coscinodiscus excentricus Ehrb. *in* Mann, 1907, p. 251.
Coscinodiscus excentricus Ehrb. *in* Gran. 1911, p. 29 fig. 29a, b, c.
Coscinodiscus excentricus Zimmermann, 1904, p. 8.

E' especie muito comum no material estudado, já observada em Porto Seguro (Hardmann).

COSCINODISCUS RADIATUS (Ehrb.) VAR. MEDIA Gruenow.

Gruenow, 1884, p. 72, est. III, fig. 2

Schmidt, 1886, est. 60, fig. 10.
Rattray, 1889, p. 516–517.
Mann, 1907, *pro parte*, p. 257.

Já assinalado no Rio de Janeiro no trabalho de Rattray (Hardmann).

COSCINODISCUS OCULUS-IRIDIS, Ehrb. 1839.

Ehrb.: Abhandl. Berl. Akad. 1839, p. 147
Schmidt, Atlas, est. 113, fig. 1, 3, 5, 6, 7, 9.
C. oculus iridis, var. genuina, Gruenow, 1884, p. 77.
C. omphalantus Gruenow, *in* Schmidt, Atlas, est. 113, fig. 2.
C. oculus iridis, Ehrb. *in* Rattray, 1888—9, p. 559.
C. oculus iridis, Ehrb. *in* Mann, 1907, p. 256.
C. oculus iridis, Ehrb. *in* Zimmermann, 1914 p. 10.

Já assinalado na baía de Santos, (E. de S. Paulo), pelo trabalho de Rattray (Cleve.)

Bastante comum na baía do Rio de Janeiro.

COSCINODISCUS GIGAS, Ehrb. 1841.

Ehrenberg, Abhandl. Berl. Akad. 1841, p. 412.
Schmidt, Atlas, est. 64, fig. 1.
Grünow, 1884, p. 76.
Coscinodiscur radiutus Bailey, 1842, p. 95, est. 2, fig. 14.

Relativamente raro dentro da baía.

COSCINODISCUS ROTHII, Gruenow 1884.

Gruenow, 1884, p. 29, est. III, fig. 20a 20b, 20c, 22.
Schmidt, 1886, est. LVII, figs. 25, 26, 27.
Rattray, 1888, p. 502.
Zimmermann, 1914, p. 9.

Já observado no Rio de Janeiro segundo Rattray em material de Weissflog.

ACTINOPTYCHUS UNDULATUS (Bailey) Ralfs, 1842.

Actinocyclus undulatus Bailey, 1842, est. II, fig. 11.
Actinoptychus undulatus (Ehrb.) *in* Schmidt, 1886, est. 109, fig. 1.
Actinoptychus undulatus (Ehrb,) Van Heurck, 1899, p. 496, fig. 232.
Actinoptychus undulatus (Ehrb.) Gran 1911, p. 42, fig. 46.
Actinoptychus undulatus (Ehrb.) Mann 1907, p. 272.
Actinoptychus undulatus (Ehrb.) Zimmermann, 1915, p. 70.

Desta especie foram encontradas, além da fórma normal com 6 setores, tambem fórmas com 8 setores como figuradas por Schmidt no seu atlas, est. 109, fig. 1, e por ele consideradas como fórmas anormais.

ACTINOPTYCHUS VULGARIS Schumann.

in Karsten, 1906, p. 158, est. XXVII, figs. 5 e 6.

Especie bastante rara, encontrada só uma vez na baía de Botafogo.

ASTEROMPHALUS FLABELLATUS (Breb. 1859) Grev.

in Schmidt, 1876, est. 38, fig. 10, 11 e 12.
Rattray, 1889, p. 622.
V. Heurck, 1899, p. 504.
Mann, 1907, p. 275.

É uma especie rara.

HEMIDISCUS CUNEIFORMIS (Wallich) 1860

Wallich, 1860, est. II, fig. 3 e 4, pag. 42.
Hemidiscus cuneiformis Schúett *in* Cleve 1901.
Euodia gibba, Joergensen, 1905 p. 95.
Euodia cuneiformis (Wall.). *in* Gran, 1911, p. 45, fig. 51.
Hemidiscus cuneiformis (Wall.) *in* Mann, 1907, p. 316.

É especie encontrada com relativa frequencia, no Oceano.

RHIZOSOLENIA STOLTERFOLTHI Peragallo, 1888.

Peragallo, 1888— est. 6, fig. 14.
Peragallo, 1892, p. 108; est. 1, fig. 17 e 18.
Gran, 1911, p. 49, fig. 55.

Muito comum nas zonas estudadas.

RHIZOSOLENIA CYLINDRUS Cleve, 1897.

Cleve, 1897a, p. 24, est. 2, fig. 12.
Karsten, 1907, p, 376–377, est, XLII, fig, 6 e 6a.
Gran, 1911, p. 49, fig. 56, a–b.

Encontrada em pequena quantidade no Oceano em Março.

RHIZOSOLENIA ROBUSTA Normann, 1861.

Castracane, 1886, p. 73, est. 2, fig. 1, 1a,; est. III, fig. 1 a 3.
Peragallo, 1892, p. 109, est. I, fig. 1 e 1a; est. II, fig. 1 e 2.
Karsten, 1906, p. 163, est. 29, fig. 10.
Gran, 1911, p. 50, fig. 57, a, b, e c.
Mann, 1907, p. 285.

Especie comum.

RHIZOSOLENIA ANNULATA Karsten, 1907.

Karsten, 1907, pp. 378–379, est. XLI, fig. 4a e 4b.

Encontrada no Oceano em Março, 20 milhas ao Sul da Ilha Raza e proximo a esta.

RHIZOSOLENIA ACUMINATA Peragallo, 1892.

R. temperei, var, acuminata Peragallo 1892, p. 110, est. III, fig. 4.
R. acuminata, Peragallo, *in* Gran, 1911, p. 50, fig. 59, a, b, c.

É muito comum sobretudo no Oceano proximo á entrada da baía do Rio.

RHIZOSOLENIA RHOMBUS, Karsten, 1905.

Karsten, 1905, p. 97, fig. 6 a, b, c.

Encontrado por Karsten a 63°16' de latitude Sul e 37°51' lonjitude L., foi por nós encontrada em plancton colhido dentro da baía do Rio, sendo comtudo uma especie rara.

RHIZOSOLENIA SHRUBSOLEI Cleve, 1881.

Peragallo, 1892. p. 114, est. 5, figs. 8 e 9.
Rhizosolenia atlantica Peragallo, 1892, p. 114, est. V, figs. 4 e 5.
Rhizosolenia shrubsolei Cleve *in* Van Heurck, 1899, p. 415, est. 33, fig. 886, Gran, 1911, p. 52, fig. 63 a, b, c.
Rhizosolenia shrubsolei Cleve, *in* Zimmermann, 1915, p. 140 (grafia errada.)

Encontrada nas proximidades das ilhas Cagarras proximo á entrada da barra do Rio. Zimmermann cita esta especie no Rio de Janeiro.

RHIZOSOLENIA SETIGERA Brightwell. 1858.

Brightwell, 1858. Microscopical Journal, 1858, p. 95, est. 5, fig. 7.
Peragallo. 1892, p. 112, est. IV, p. 12–16.
Gran, 1911, p. 53, fig. 64, a, b, c.

É especie bastante comum.

RHIZOSOLENIA CALCAR-AVIS Schultze, 1858.

Schultze, 1858, p. 339, est. 13, fig. 5–10.
Peragallo, 1892, p. 110, est. 17, fig. 9.
Gran, 1911, p. 54, fig. 66.

É tambem uma especie comum.

RHIZOSOLENIA ALATA (Brightwell) f. Genuina Gran, 1911.

Rhizosolania alata Brightwell, 1858 Est. 5, fig, 8.
Rhizosolenia alata Peragallo, 1892, p. 115, est. 5, fig. 11.
Rhizosolenia alata Gran, 1911, p. 56, fig. 68c.

É uma especie rara.

RHIZOSOLENIA ALATA (Brightwell) f. Indica (Peragallo).

Rhizosolenia indica Peragallo, 1892, p. 116, est. V, fig. 16.
Rhizosolenia alata, var corpulenta, Cleve, 1897, p. 42, est. 2, fig. 11.
Rhizosolenia alata, f. indica (Peragallo), Gran, 1911, p. 56, fig. 68a (rejistrada na figura com o nome de "*corpulenta*".

Especie não rara.

RHIZOSOLENIA AMPUTATA Ost. 1902.

Karsten, 1907, p. 376, est. 42, fig. 2 e 2a.

Ocorre raramente dentro da baía, e frequente nas zonas oceanicas.

CORETHRON CRIOPHILUM Castr. 1886.

C. criophilum Castr., 1886, p. 85, figs. 12, 14 e 15.
C. hystrix Cleve, 1897, p. 299. est. I, fig. 15a, b, c.
C. criophilum Cleve, 1900 197, (c), p. 929.

Ocorre com relativa frequencia na baía do Rio enmediações.

BACTERIASTRUM FURCATUM Shadb. 1854.

B. varians Lauder, 1865, p. 89, est. III, fig. 1–6.
B. varians Castracane, 1886, p. 82, 84, est. 14, fig. 2, est. 19, fig. 3 est. 23, fig. 1, 23, fig. 1.
B. varians Van Heurck, 1899, p. 422, est. 18, fig. 605.

Ocorre frequentemente. Nós mantemos o genero *Bacteriastrum*, apesar das objeções levantadas por Mann (1907) até ulterior exame da questão.

CHAETOCERAS COARCTATUS Lauder, 1864.

Ch. borealis, var. rudis Cleve, 1897 est. I, fig. 5.
Ch. rudis Cleve, 1901, p. 308.
Ch. coarctatum Lauder *in* Cleve— ibidem (em nota).
Ch. coarctatus Lauder *in* Gran, 1911, p. 68, fig. 80, n.

Especie comum, encontrada dentro da baía do Rio de Janeiro.

CHAETOCERAS PERUVIANUM Brightwell, 1856.

Cleve 1897, p. 299, fig. 7.
Gran, 1911, p. 70, fig. 84, a, b, c, d, e.

Ocorre com relativa frequencia no Oceano.

CHAETOCERAS LORENZIANUM Gruenow, 1863.

Cleve, 1897, p. 21, est. I, figs. 13, 14, 15.
Gran, 1911, p. 76, fig. 90.

É especie que ocorre muito frequentemente.

CHAETOCERAS DIDYMUM, Ehrb, VAR. GENUINA Gran, 1845.

Ch. mamillanum Cleve, 1889, (cit. *apud* Gran).
Ch. didymum Cleve, 1894, p. 13 e 14, est. I, fig. 3 a, b, c.
Ch. didymum Ehrb. Gran, 1911, p. 79, fig. 94.

Especie frequente na barra e baía do Rio e observada com abundancia em Maio (1914).

CHACTOCERAS DIDYMUM VAR. ANGLICA (Gruenow).

Ch. didymum var longicruris Cleve, 1897a, p. 21, est. I, fig. 11 e 17.
Ch. didymum var. anglica Gruenow, *in* Gran, 1911, p. 80, fig. 95.

Encontrada com frequencia com a forma *"genuina"*.

CHAETOCERAS SCHUETTII Cleve, 1894.

Cleve, 1894, p. 14, est. I, fig. 1.
Ch. paradoxum schuettii Schuett, p. 93, fig. 63a.
Ch. schuetti, Gran, p. 81, fig. 97.

Especie não rara.

CHAETOCERAS CONTORTUM, Schuett, 1888.

Ch. sp. Schuett, 1888, est. 3, fig, 4.
Ch. compressum Cleve, 1894, p. 12, est II, fig. 3.
Ch. contortum, Gran, 1911, p. 78, figs. 93 a, b.

Não rara.

CHAETOCERAS LACINIOSUM Schuett, 1894.

Ch. distans Cleve, 1873b, p. 8, est, II, fig. 3.
Ch. distans Cleve, 1894, p. 14, est, II, fig. 2.
Ch. commutatum Cleve, 1896, p. 28, fig. 9 e 11.
Ch. laciniosum Schuett, *in* Gran, 1911, p. 82, fig. 99.

CHAETOCERAS CURVISETUM Cleve, 1894.

Ch. curvisetum Cleve, 1894, p. 12, est. I, fig. 5.
Ch. curvisetum Cleve, 1897, p. 20, est. I, fig. 16.
Gran, 1911, p. 91, fig, 116.

É uma especie relativamente frequente.

EUCAMPIA ZOODIACUS Ehrb. 1839.

Ehrenberg, 1839, p. 71, est. 4, fig. 8.
Boyer, 1900, p. 743.
Gran, 1911, p. 98, fig. 26, a, b, c.

Comum no interior da baía em Janeiro (1915).

HEMIAULUS CHINENSIS Greville, 1865.

H. chinensis Greville, 1865. p. 5, fig. 9,
H. heibergii, Cleve, 1873 b, fig. 6, est. I, fig. 4.
H. heibergii Van Heurck 1899, p. 45.

Encontrada apeuas uma vez no interior da baía do Rio.

HEMIAULUS INDICUS Karsten, 1907.

Karsten, 1907, p. 394, est. XLVI, fig. 4 e 4a.

Esta especie foi encontrada no Oceano e nas proximidades das ilhas Raza e Cagarras.

CLIMACODIUM FRAUENFELDIANUM Grün, 1868.

Grünow, 1868, p. 102, est. 1a, fig. 24.
Climacodium jacobi, Cleve, 1897a, p. 22, est. II, fig. 18.
Climacodium frauenfeldianum Grün. Cleve, 1901 c, p. 314.
Climacodium frauenfeldianum in Gran, 1911, p. 100, fig. 129.

Especie rara, encontrada dentro da baía do Rio de Janeiro.

CLIMACODIUM BICONCAVUM Cleve, 1897.

Cleve, 1897a, p. 22, est. 2, fig. 16, 17.
Eucampia hemiauloides, Ostenfeld, & Schmidt p. 157.
Eucampla biconcava Ostenfeld, 1902, p. 241.
Climacodium biconcavum Cleve, *in* Karsten, 1906, p. 172, est. 28, fig. 10.
Climacodium biconcavum Cleve, *in* Gran, 1911, p. 200, fig. 130.

Especie não rara, encontrada mais vezes no Oceano.

CERATAULINA BERGONII Peragallo, 1892.

Peragallo, 1892, p. 7, est. I, fig. 15 e 16.
Cleve, 1894, p. 11, est. I, fig. 16.
Schuett, 1896, p. 95, fig. 165.
Gran, 1911, p. 101. fig. 132.

Encontrada poucas vezes proximo ás costas da Praia Vermelha e no Oceano, onde é comum.

CERATAULUS SMITHII, Ralfs, 1861.

Biddulphia smithii, Van Heurck, 1899, p. 474.
B. (Cerataulus) smithii, Van *in* Heurck 1899, p. 466, figs. 202, a, b, p. 468.
Cerataulus smithii Ralfs, *in* Gran, 1911, p. 102, fig. 134.

Poucas vezes encontrada dentro da baía do Rio de Janeiro.

BIDDULPHIA BIDDULPHIANA (Smith) Boyer, 1900.

Biddulphia pulchela Gray *in* Schmidt, 1888, est. 118, fig. 26–32; est. 121, fig. 1–2.
Biddulphia biddulphiana Van Heurck 1899. p. 694 e 695.
Boyer, 1900, p. 694.
Biddulphia pulchella Gray, 1857, *in* Mann, 1907 p. 307.
Biddulppia biddulphiana Gran, 1911, p. 104, fig. 135 a, b.
Biddulphia pulchella Gray, *in* Zimmermann, 1915, p. 50, (24).

Especie não rara.

Na impossibilidade de verificar a propriedade do nome "*pulchella*" dada a esta especie por Mann, nos mantemos a nomenclatura acima como fazem Boyer e Gran.

BIDDULPHIA MOBILIENSIS (Balley) Grün. 1859.

Denticella mobiliensis Grün., 1884, p. 7.
Biddulphia mobiliensis (Bail.) Gruenow, *in* Schmidt, 1888, est. 122, figs. 20 e 21.
Biddulphia mobiliensis (Bail.) Gruenow, *in* Boyer, 1900, p. 698 e 699.
Biddulphia mobiliensis (Bail) Gruenow, *in* Karsten, 1905, p. 121, est. XVII, fig. 1.
Biddulphia mobiliensis (Bail) Gruenow, *in* Mann, 1907, p. 206.
Biddulphia mobiiiensis (Bail) Gruenow, *in* Gran, 1911, p. 106, fig. 138, a, b, c, d.
Denticella mobiliensis (Bail) Gruen. *in* Zimmermann, 1915 p. 140.

Ocorre frequentemente e ás vezes em grande numero. Zimmermann assinala esta especie em Santos.

BIDDULPHIA SINENSIS, Grev. 1866.

Ostenfeld & Schmidt, 1901, p. 152, fig. 6.
Ostenfeld, 1902, p. 243, fig. 21.
Gran; 1911, p. 107, fig. 139.
É especie muito comum.

BIDDULPHIA RHOMBUS (Ehrb.) W. Smith, 1844.

Schmidt, p, 120, figs. 11–13.
Boyer, 1900, p. 704–5.
Gran, 1911, p. 108, fig. 141, a, b, c.

BIDDULPHIA FAVUS (Ehrb. 1839) V. Heurck.

Triceratium favus Ehrb, *in* Schmidt, 1885, est. 82, fig. 1, 2, 3, 4 est. 126, 1888 fig. 5–7.
B. favus (Ehrb.) *in* Van Heurck, 1889, p. 466 e 468, fig. 204, a, b, c.
B. favus (Ehrb.) *in* Mann, 1907, p. 203.
Gran, 1911, p. 109, fig. 147, a, b.
Triceratium favus Ehrb, *in* Zimmermann, 1915, p. 141.

É especie muito comum. Já vista em Santos por Zimmermann.

TRIGONIUM ALTERNANS (Bail.). Mann, 1851.

Triceratim alternans Schmidt, est. 78, fig. 9–17.
B. alternans (Bail) *in* Van Heurck, 1899, est. 21, fig. 644, p. 475.
B. alternans (Bail) *in* Boyer, 1900, p. 719.
B. alternans (Bail) *in* Gran, 1911, p. 110; fig. 145 a, b.
Trigonium alternans (Bail.), Mann, 1907, p. 290.

Relativamente frequente.

BIDDULPHIA TRIDENS Ehrb, 1838.

Zygoceros tuomeyi Bailey, 1844, est. 4, fig. 3 a 9.
Biddulphia tuomeyi (Bailey,) *in* Schmidt, est. 118, figs. 1 *a* 7; est. 119, figs. 1–7, 15—17.
Biddulphia tuomeyi Van Heurck, 1899, p. 471, est. 34, figs. 895 896.
Biddulphia tridens, Ehrb, *in* Boyer, 1900, p. 695.
Biddulphi tuomeyi (Bail) *in* Zimmermann, 1915, (grafia errada).

Esta especie tinha sido observada em estado fossil in Petersburgo U. S. A. Boyer assinala em estado fossil nos depositos do *Mioceno* da California, Virginia e New Yersey, acrecentando ser comum ao longo da costa sul-atlantica da America do norte. Parece ser especie muito rara, só encontrada uma vez (Maio de 1915) mostrando *chromatoforos*. Zimmermann cita-a entre as especies do Porto de Santos.

ISTHMIA OBLIQUATA (Smith) 1814).

Isthmia enervis Ehrb, 1838, p. 209. Schmidt, est. 136, fig. 1, 3, 6, 7.
Isthmiella enervis Cleve, 1873a, p. 10.
Isthmia enervis Van Heurck, 1899, p. 451, fig. 175a.

Isthmia obliquata (Smith) Boyer p. 1900, p. 689.

Encontrada com frequencia em aguas das proximidades das ilhas Cagarras, mais raramente dentro da baía. Encontra-se tambem em agua salobra (4 0/00 de Nal) na Lagôa Rodrigo de Freitas.

LITHODESMIUM UNDULATUM Ehrb. 1840.

Van Heurck, 1899, p. 465 fig, 190, a, b.
Gran, 1911, p. 112, fig. 149, a, b, c.

Encontrada nas proximidades do caes do Porto em Setembro de 1913, em plancton colhido a noite.

DITYLIUM BRIGHTWELLI (West.) Gruénow.

in Gran, 1911, p. 112, fig. 150.

É especie encontrada com frequencia de Abril a Outubro, rara em Janeiro. Ocorre em toda a baía do Rio de Janeiro.

THALASSIOTRIX NITZCHIOIDES Grün, 1862.

Thalassiothrix curvata Castracane, 1886, p. 55, est. XXIV, fig. 6.
Thalassiothix nitzchioides Gruenow, Joergensen, 1905, p. 102, est. 6, fig. 11 a, b.
Thalassiothrix nitzchioides Gruenow, Gran, 1911, p. 117, fig. 158.

Especie muito disseminada no interior da baía e ilhas circumvizinhas (Ilhas Cagarras, Ilha Raza, etc.)

TESSELLA ADRIATICA (Kuetz, 1844) Mann.

Rhabdonema adriaticum Kuetz. *in* Schmidt, 1895, est. 217, fig. 17—23—1896, est. 221—fig. 4.
Rhabdonema adriaticum Karsten, 1899, p. 37, fig. 22.
Rhabdonema adriaticum Van Heurck, 1899, p. 360, fig.
Mann, 1907, p. 321.
Rhabdonema adriaticum Kuetz. *in* Zimmermann, 1915, p. 50.

Encontrada raramente em Janeiro de 1915, proximidades das Ilhas Cagarras. Assinalada por Zimmermenn, no porto de Santos.

NITZCHIA CLOSTERIUM W. Smith.

Karsten, 1899, p. 129, fig. 177.
Gran, 1911, p. 129, fig. 172.

Ocorre com bastante frequencia no plancton colhido proximo das costas, sobretudo em material apanhado por filtração ou centrifugação.

NITZCHIA SERIATA Cleve, 1883.

Cleve, 1883, est. 38, fig. 75.
Nitzchia fraudulenta Cleve, 1897b, p. 300, fig. 11.
Nitzchia seriata Cleve, *in* Gran, 1911, p. 129, fig. 174.

É especie muito frequente, em grandes quantidades nas proximidades das ilhas Cagarras.

BACILLARIA PARADOXA Gmelin.

Nitzchia paradoxa Gmelin *in* Karsten, 1899, p. 125, fig. 168.
Nitzchia paradoxa Gmelin *in* Gran, 1911, fig. 178, p. 131.

É especie muito frequente em todos os distritos estudados.

Nota.—Nas dimensões das especies do genero *Ceratium* as letras são empregadas com a mesma significação que no trabalho de JŒRGENSEN.

BIBLIOGRAFIA.

BRANDT, K.	1896	Die Tintinnen (der Groenlandexpedition unter Leitung Dr. v. DRYGALSKI, 1892–3). Bibliotheca Zoologica Hft. 20 lfg. 2 – Stuttgart.
BRANDT, K.	1907	Die Tintinnodeen der Plankton – Expedition – Kiel & Lpz.
BORGERT, A.	1895	Ueb. die Dictyochiden, insbens. ueb. Dictophanus speculum, sowie Studien an Pheodarien. Zeits. f. wiss. Zool. Bd. 51 p. 629–676, Est. XXXIII.
BOYER, C. S.	1900	The biddulphoide forms of North American Diatomaceae. Proc. Acad. Philadelphia p. 685–784.
BREEMEN, B. J. V.	1905	Plankton van Noordzee en Zuiderzee – Leiden.
BRESSLAU, E.	1906	Demonstration einer Anzahl Tintinen aus dem Plankton der Bucht von Rio de Janeiro u. s. w. Ver. Deut. Zool. Ges. p. 260–1.
BRIGHTWELL, TH.	1858	Remarks on the genus "Rhizosolenia". Quarterly Journ. microsc. Sc. Vol. 6 p. 93–95.
BUETSCHLI	1888	Protozoa. BRONN's Klassen u. Ordnungen des Thierreichs Bd. I. Abt. III.
CALKINS, G. N.	1902	Marine protozoa from Woods Hole. Bull. U. S. Comm. Fish & Fisheries Vol. 21 for 1901.
CASTRACANE,	1886	Reports on the scietific results of the voyage of H. M. S. "Challenger" during the years 1873–6 etc. Botany (Diatomaceae. V. 2.)
CLAPAREDE, E. & LACHMANN, J.	1858–9	Etudes sur les infusoires et les Rhizopodes Geneve.
CLEVE, P. T.	1864	Diatomaceer fran Spitsbergen Oefversigt Vetens. Akad. Forhandl. N° 10.
CLEVE, P. T.	1873a	On diatoms from the Arctic Sea. Bihang till Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. I N° 13.
CLEVE, P. T.	1873b	Examination of diatoms found on the surface of Java. Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. 1 N° 11
CLEVE, P. T.	1878	Diatoms from the West Indian Archipelago. Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handll. Bd. 5 N° 8
CLEVE, P. T.	1883	Diatoms collected during the Expedition of the "VEGA" "Vega" – Exped. vetensk. Iaktagelser. N° 3 p. 455–517, pl. 35–38.
CLEVE, P. T.	1804	Planktonundersoekningar. Cilioflagellater och Diatomaceer. Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. 20 Afd. III N° 2.
CLEVE, P. T.	1896	Planktonundersoekningar: Vegetabiliskt Plankton. Bihang till K. Svenska Vet. Akad. Handl. Bd. 22, Afd. III, N° 5.

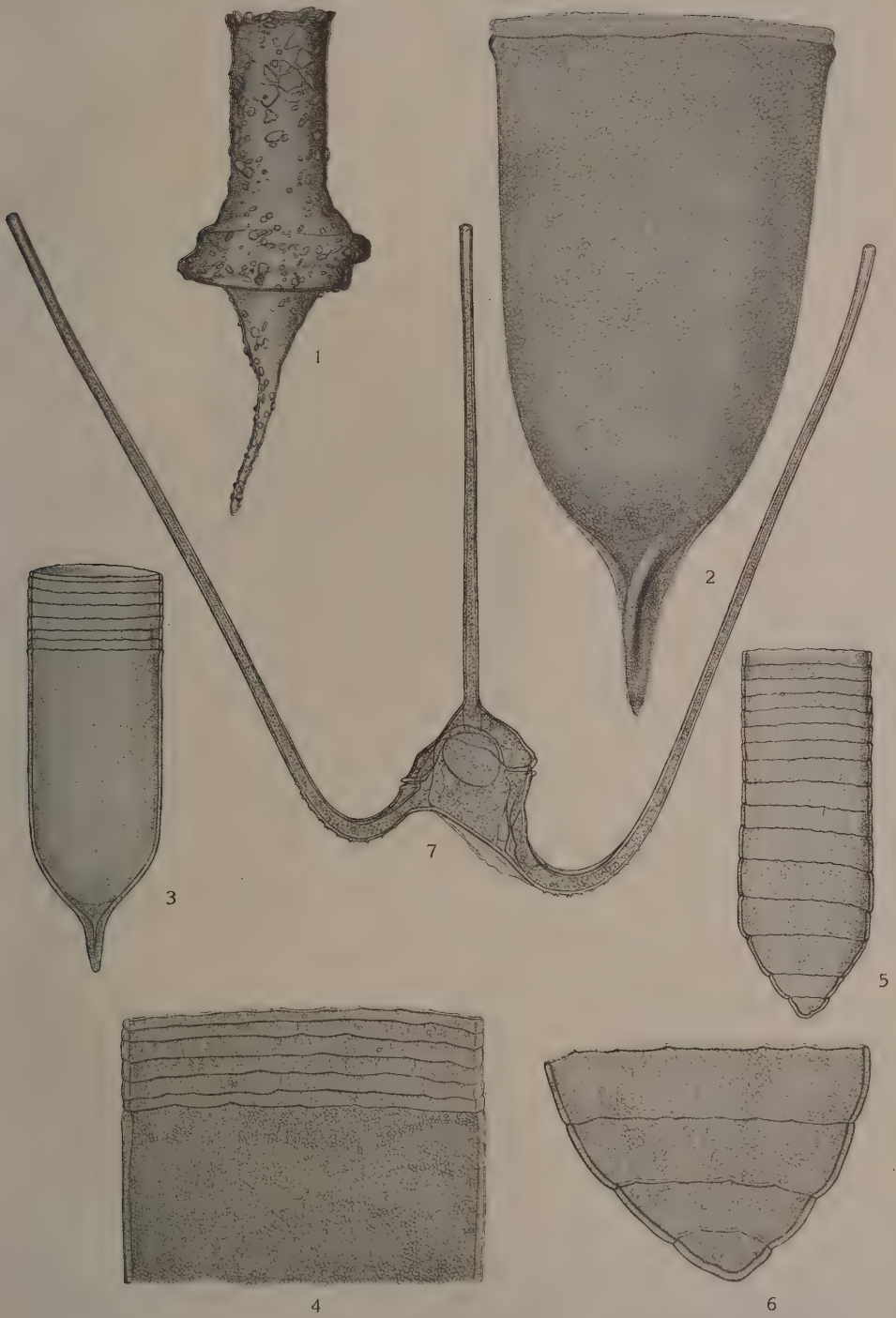
CLEVE, P. T.	1897a	A treatise of the Phytoplankton of the Northern Atlantic and its tributaries – Upsala.
CLEVE, P. T.	1897b	Report on the phytoplancton collected on the Expedition of H. M. S. "RESEARCH" 1896. 15th Annual Report of the Fishery Board for Scotland.
CLEVE, P. T.	1897c	Karaktaristik of Atlantiska Oceaneusvatten pa gun af dess mikroorganismen. Oefversigt K. vetensk. Akad. Forhandl. Bd. 34 Nº 1.
CLEVE, P. T.	1899a	Plankton research in 1897. Svenska Vet. Akad. Handlingar Vol. 32 Nº 7.
CLEVE, P. T.	1899b	Plankton collected by the Swedish Expedition to Spitzberg in 1898. Svenska Vet. Aked. Handl. Vol. 32, Nº 3 p. 51.
CLEVE, P. T.	1900a	The plankton of the North Sea, the English Channeland and the Skagerrack in 1899. Kgl. Svensk. Vet. Akad. Handl. Vol. 34 Nº 2.
CLEVE, P. T.	1900b	On some Atlantic Tintinodea. Ofversigt k. vetensk. Akad. Forhandl. Vol. 56 Nº 10
CLEVE, P. T.	1900c	Plankton from the Southern Atlantic and the Southern Indian Ocean. Ofversigt af K. vetensk. Ak. Forhandl. Bd. 57 Nº 8 p. 919 – 938.
CLEVE, P. T.	1900d	Plankton of the North Sea, the English Channel and the Skagerrack in 1898. Svensk. vet. Akad. Handl. Vol. 32 Nº 8.
CLEVE, P. T.	1900e	Notes on some Atlantic plankton Organisms. Sv. vet. Akad. Handl. Vol. 34.
CLEVE, P. T.	1901a	Plankton from the Red. Sea. Ofvers. Akad. Vetensk. Forkandl. Vol. 57, 1900
CLEVE, P. T.	1901b	Plankton from the Indian Ocean and the Malay Archipelago. K. Svensk. Vetensk. Akad. Handl. Vol. 35.
CLEVE, P. T.	1901c	The seasonal distribution of Atlantic Plankton organisms – Goetteberg.
CLEVE, P. T.	1902a	Additional notes on the seasonal distribution of the Atlantic Plankton organisms. – Goetteborg.
CLEVE, P. T.	1902b	The plankton of the North Sea and the Skagerrack Svenska Vetensk. Akad. Handl. Vol. 35 Nº 7.
CLEVE, P. T.	1903	Plankton researches in 1901 and 1902. Svenska. Vet. Akad. Handl. Vol. 36 Nº 8.
CUNHA, A. M.	1913	Sobre um novo genero de Euglenoidea. Brazil – Medico, Anno 27, Nº 21 p. 203.
CUNHA, A. M.	1914	Contribuição para o conhecimento da fauna de protozoarios do Brazil. Memorias Inst. Oswaldo Cruz, T. VI, fac. II p. 3 – 10 Est. 24.
DADAY	1887	Monographie der Familie der Tintinnodeen. Mitteill. zool. St. zu Neapel Bd. 7.

DUJARDIN, F.	1841	Histoire naturelle des zoophytes. Infusoires – Paris.
EHRENBERG, CH. G.	1838	Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen – Leipzig.
ENTZ	1885	Zur naeheren Kenntnis der Tintinnoden. Mitteil. zool. Station zu Neapel, Bd. 6.
FALKENBERG, P.	1879	Die Meeres – Algen des Golfes von Neapel. Mitt. a. d. zool. Station zu Neapel, Bd. 1.
FARIA, J. GOMES	1914	Um ensaio sobre o plankton etc. Tese de docencia – Rio
FAURÉ – FREMIET, E.	1908	Etude descriptive des Péridiniens et des infusoires ciliés du plankton de la baie de la Hougue. Annales Sc. natur. Zool. Ser. 9. T. 7.
GOMONT, M.	1890	Essais de classification des Nostocacées homocystées. Journ. de Botanique. T. 4. – Paris.
GOMONT, M.	1893	Monographie des Oscillariés. Annales Sc. natur. Sér. 7. – Botanique T. 15/16.
GOURRET	1883	Sur les Peridiniens du golfe de Marseille. Annales Musée d'Hist. natur. Marseille. Zool. T. 1 Partie II.
GRAN, H. H.	1900	Hydrographical – biological studies of the North Atlantic Ocean and the coast of Sootland. Report Norweg. Fisheries and Marine Investigations I N° 5.
GRAN, H. H.	1902	Das Plankton des norwegischen Nordmeeres. Report Norweg. Fish. & Mar. Investigations II N° 5.
GRAN, H. H.	1911	Diatomeen. Nordisches Plankton: hrsg. Prof. K. BRANDT & C. APSTEIN – Kiel.
GREVILLE, R. K.	1865	Description of new genera and speciee of diatoms from Hongkong. Annals and Mag. natur. Hist. Ser. III, Vol. 16.
GRUENOW, A.	1868	Diatomaceae *in* FENZ, E.: Reise S. M. Fregatte "NOVARA" um die Erde. Botan. Teil. Bd. 1. Algen. – Wien.
GRUENOW, A.	1884	Die Diatomeen von Franz – Joseph Land. Wien. Denkschr. Kl. Akad. Wiss. math. – naturw. Kl. Bd. 48.
HAECKEL, E.	1873	Ueb. einige neue pelagische Infusorien. Jena. Zeits. f. Med. u. Naturw. Bd. 7 p. 561 – 7.
HAECKEL, E.	1862	Die Radiolarien (Rhizopoda radiaria). Eine Monographie. – Berlin.
HAECKEL, E.	1887a	Die Radiolarien (Rhizopoda radiaria). Eine Monographie. Theil II. Grundriss einer allgem. Naturgeschichte der Radiolarien – Berlin.
HAECKEL, E.	1888	Die Radiolarien (Rhizopoda radiaria). Eine Monographie. Teil. 3. & 4. Die Acantharien u. Phaeodarien oder Actipyleen u. Comopyleen Radiolarien – Berlin.

HAECKEL, E.	1887b	Report on the Radiolaria collected by H. M. S. "CHALLENGER" during the years 1873–6.
		Report on the scientif. Results Voyage H. M. S. "CHALLENGER" during the years 1873–6 Zool. V. 18.
HAMBURGER, C.	1911	Flagellata (Protomastigina, Cystoflagellata) u. Sarcodina (Amoebeae, Helizoa, Sticholonche) des nordisches Plankton.
		Nordisches Plankton, hrsg. BRANDT & APSTEIN.
HERTWIG, R.	1877	Studien ueb. Rhizopoden.
		Jena. Zeits. Naturwissenschaft. N. F. Bd. 4 p. 324–348 Taf. 19, 20.
HEURCK, VAN	1899	Traité des Diatomées – Anvers.
IMHOF	1886	Resultate ueb. mikroskop. pelagische Tiere a. d. Mittelmeer.
		Zoologisch. Anzeiger Nd. 9.
JOERGENSEN	1899	Protophyten u. Protozoen.
		Bergens Mus. Aarbog.
JOERGENSEN	1911	Die Ceratien. Eine kurze Monographie der Gattung Ceratien SCHRANK – Lpz.
KARSTEN, G.	1906	Das Phytoplankton des Atlantischen Oceans nach dem Material des deutschen Tiefsee-Expedition 1898–1899.
		Wiss. Ergebn. Deut. Tiefsee-Exp. Dampfer "VALDIA" 1898–1899, II, Bd. II, T. II, fig.
KARSTEN, G.	1907	Das Indische Phytoplankton.
		Wiss. Ergebn. Deut. Tiefsee-Exp. Dampfer "VALDIVIA" 1898–1899 II. Bd. II, T. III Lfg.
KARSTEN, G.	1905	Das Phytoplankton des Antarktischen Meres nach dem Material der deutschen Tiefsee-Expedition 1898–1899.
		Wiss. Ergebn. Deut. Tiefsee-Exp. Dampfer "VALDIVIA" 1898–99. II, Bd. II, T. I Lfg.
KENT, S.	1881-2	A manual of the Infusoria –.
KOFOID, C. A.	1907	Dinoflagellata of the San Diego Region. III. Descriptions of new species.
		Univ. California – Publ. Zool. Vol. 3 N° 13 p. 299–340 Pl. 22–23.
KOFOID, C. A.	1907	New species of Dinoflagellates.
		Bull. Museum compr. Zool. Harvard Coll. Vol. 50 N° 6.
LAACKMANN, HANS	1906	Ungeschlechtliche u. geschlechtliche Fortpflanzung der Tintinen.
		Wiss. Meeresunters. N° 10 Abt. Kiel.
LAACKMANN, HANS	1906	Ungeschlechtliche u. geschlechtliche Fortpflanzung der Tintinnen.
		Wiss. Meeresunters. N. F. Vol. 10 Abt. Kiel.
LEIDY, J.	1879	Fresh water Rhizopods of North America – Wash.
LEMMERMANN, E.	1899	Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific (G. Schauinsland, 1896–7). Planktonalgen.

		Abhandl. hrsg. v. naturwiss. Verein Bremen XVI Bd. 2 Hft. pp. 313–398 Taf. I–III.
LEMMERMANN, E.	1908	Flagellatae, Chlorophyceae, Coccosphaerales u. Silicoflagellatae. Nordisches Plankton hrsg. BRANDT & APSTEIN.
LEMMERMANN, E.	1901	Silicoflagellatae. Ber. deut. botan. Ges. Jahrg. 19. Hft. 4 p. 247–270 Taf. 10, 11.
MANN, ALBERT	1884–1904	Reports on the diatoms of the Albatros voyages in the Pacific Ocean. Contrib. U. S. Nation. Herbarium, Vol. 10 P. 5.
MANN, ALBERT	1894	List of Diatomaceae from a deep-sea dredging in the Atlantic Ocean off Delaware-bay by S. U. T. Com. steamer "ALBATROS." Proc. U. S. Nation. Mus. Vol. 16, p. 303–312.
MERESCHKOWSKY	1879	Studien ueb. Protozoen des noerdlichen Russlands Arch. f. mikrosk. Anatomie Bd. 16.
MURRAY, G. & WHITTING, F. G.	1899	New Peridiniaceae from the Atlantic. Transact. Linn. Soc. London. Ser. 2 Botany, Vol. 5. Part. 8–London.
OKAMURA, K.	1907	An annotated list of plankton microorganisms of the japanese Coast. Annotationes Zool. Japon. Vol. 6, Part. II.
OSTENFELD, C.	1898	Marine Plankton diatoms. Botan. Tidskrift, Vol. 25–Copenhague.
OSTENFELD, C. & SCHMIDT, JOH.	1901	Plankton fra det Roede og Adenbugten. Vidensk. Meddel. fra naturh. Forening Kjoebenhavn.
PAULSEN, O.	1908	Peridiniales. Nord. Plankton hrsg. BRANDT & APSTEIN.
PERAGALLO, H.	1892	Monographie du genre Rhizosolenia et de quelques genres voisins. Diatomiste: T. I.
RATTRAY, JOHN	1890	A revision of the genus Coscinodiscus EHRB. and of some allied genera. Proc. R. Soc. Edinburgh. Vol. 16, p. 449.
SCHMIDT, A. ED.	1873–1904	Atlas der Diatomaceenkunde.
SCHMIDT, J.	1901	Some Tintinoden from the Gulf of Siam. Vidensk. Med. Nat. Foeren. Kjoebenh.
SCHROEDER, B.	1901	Das Phytoplankton des Golfes von Neapel nebst vergleichenden Ausblicken auf das des atlantischen Oceans. Mitteil. zool. St. Neapel, Bd. 14.
SCHROEDER, B.	1909	Phytoplankton von West-Indien. Ber. deut. botan. Ges. Jrhg. 27.
SCHULTZE	1863	Die Struktur der Diatomée nsmchale etc. Quarterly Journ. microsc. Sc. Vol. 7.
SCHUETT	1895	Die Peridineen der Plankton-Expedition.
SCHUETT	1896	Baccilariales, in Engler-Prantl Naturl. Pflanzen-Familien Abt. Ib Leipzig.

SCHUETT	1900	Centrifugal u. imultane Membranverdickungen. Jahrb. wiss. Botanik, Bd 35 Heft. 3.
STEIN, FR.	1867	Der Organismus der Infusionsthier. Vol. II. Lpz.
STEIN, FR.	1883	Der Organismus der Infusionsthier. Abt. III.
WILLE, N.	1904	Die Schizophyceen der Plankton-Expedition. Ergebn. Plankton-Exp. Humboldt-Stiftung.
WILLE, N.	1908	Schizophyceen. *In* Nord. Plankton: hrsg. BARNDT & APSTEIN.
ZACHARIAS	1906	Ueb. Periodizitaet, Variation u. Verbreitung verschiedener Planktonwesen in suedlichen Meeren. Arch. f. Hydrobiologie & Planktonk. Bd. I.
ZIMMERMANN, C.	1914	Iª Contribuição para o estudo das Diatomaceas dos Estados Unidos do Brazil. Broteria: Ser. botan. Vol. XII, p. 1–12. (1ª parte não consultada).
ZIMMERMANN, C.	1915	IIª e IIIª Contribuição para o estudo das Diatomaceas dos Estados Unidos do Brazil. Broteria: Ser. botan. Vol. XIII, Fasc. I–III.



CASTRO SILVA, del.

Explicação da estampa 26.

Todas as figuras foram desenhadas com camara clara ao nivel da mesa.

Aumentos: fig. I, cerca de 300 diametros, figs. 2, 4 e 6, cerca de 500 diametros, figs. 3 e 5, cerca de 200 diametros.

Fig. 1 — *Tintinnopsis prowazeki* nobis.

Fig. 2 — *Cytarocylis ehrenbergi* var. *adriatica* Imhof, 1886.

Fig. 3 e 4 — *Cytarocylis ehrenbergi* var. *claparedii* (Daday, 1887).

Fig. 5 e 6 — *Cytarocylis (Coxliella) helicoidea* nobis.

Fig. 7 — *Ceratium massiliense* (Gourret, 1883) Joergensen.

Contribuições ao conhecimento dos Oestrideos brazileiros

pelo

DR. ADOLPHO LUTZ.

(Com as estampas 27, 28 e 29.)

Em redor do genero *Oestrus*, estabelecido por LINNÉ, se grupa uma serie de outros que se costumava reunir na familia *Oestridae* ou Oestrideos. Os autores modernos preferem a designação *Oestrinae*, que indica que estas moscas parasitarias apenas representam uma subfamilia das *Muscidae*. Concordo com esta classificação, mas não me parece oportuno, ir mais lonje e colocar os generos em outras subfamilias, com as quais mostram certas afinidades. Posto que o parasitismo das larvas, demonstrado para a maioria dos generos e especies, seja o principal carater comum, oferecem tambem outras afinidades, diferindo das moscas não parasitarias por alguns carateres não biolojicos. Não fosse assim, teria-se de colocar tambem a *Mydaea pici* entre as *Oestrinae*, do que ninguem se lembrou ainda.

As *Oestrinae* permitem outras subdivisões que, deixando de ser subfamilias, podem ser consideradas tribus. Uma destas (as antigas *Cuterebrinae*) é formada pelos generos indijenas da America, sendo caraterisados pelo parasitismo cutaneo e por seu volume consideravel, que falta apenas no genero *Dermatobia*, assaz diferente do resto.

Existe uma monografia detalhada e bem ilustrada das *Oestrinae* por BRAUER, publicada em 1863. Outra, moderna e bastante completa, posto que muito mais curta, por ARMINIUS BAU apareceu nos *Genera insectorum* de WYTSMAN. Assim temos a vantajem de não depender absolutamente dos artigos orijinais, muito espalhadas e dificeis de obter-se, que, todavia, convem consultar o mais possivel. Ha alguns artigos mais modernos de AUSTEN, BRAUER e BERG.

Recapitulando rapidamente os fatos já conhecidos, direi que as Oestrinas são muscideos oviparos ou larviparos que, pelos conhecimentos atuais, passam o periodo larval sempre em mamiferos, habitando ora a pele, ora o estomago, ora o nariz e os seus seios. Para lá chegam, seja diretamente, seja por migrações, mais ou menos, complicadas. As pupas não se formam no corpo do hospedador, mas no ambiente. O inseto alado vive principalmente para a propagação e geralmente não procura alimentar-se. O corpo é

volumoso, a cabeça grande, em parte tumida, com olhos pouco volumosos e separados nos dois sexos. Ha sempre ocelos. As antenas ocupam uma cova bastante funda. Os palpos faltam geralmente ou são atrofiados, raras vezes são desenvolvidos. O escudo é quasi quadrangular, o torax grosso, o abdome pouco destacado, sempre bastante grosso, sem ser comprido, faltando as macroquetas. Na femea pode haver um ooscapto. As azas sempre mostram finas dobras ou rugas; pelo resto seguem o tipo comum das *muscae calypteratae*, como tambem as pernas.

Uma particularidade, que merecia ser mais salientada, consiste na grande semelhança, que a maior parte das especies apresenta com himenopteros aculeados; documenta-se na aparencia geral, como tambem no modo de voar e zumbir, o que explica o terror que muitos animais maiores manifestam na sua presença.

As *Oestrinae* americanas diferem bastante das do velho mundo, tendo todavia algumas afinidades com o genero *Cephenomyia*. As larvas de *Dermatobia* parecem-se bastante com as de *Hypoderma*.

A *Dermatobia cyaniventris* distingue-se facilmente de todas as outras especies americanas pelo tamanho reduzido, ausencia de pêlos, olhos testaceos (na vida), escudo estriado, azas hialinas e abdome azul-metalico. Parece ser a unica especie do genero. Encontra-se num territorio extenso e tem uma grande lista de hospedadores, dos quais o boi, posto que introduzido, é hoje o mais importante, garantindo a continuação da especie em numerosos exemplares.

As outras oestrinas brazileiras são pouco numerosas em individuos, tendo uma vida bastante escondida. Todavia o seu tamanho, extraordinario entre as *Muscidae*, e muitas particularidades no seu aspeto chamam logo a atenção do colecionador. Assim, dos outros generos, *Cuterebra* tornou-se conhecido nos primeiros tempos da diterologia sistematica; tambem foram descritos representantes dos generos *Rogenhofera* e *Pseudogametes*, mas sem a distinção dos generos que foi muito posterior.

Aproveitando-me dos trabalhos já citados, dou em seguida uma chave dos generos de *Oestrinae*, observados por mim em territorio brazileiro:

1. Cabeça, em baixo, com fissura lonjitudinal profunda contendo a tromba (*Cuterebra* e outros generos indijenas). 4
   Cabeça, em baixo, sem fissura profunda (*Oestrinae typicae*). ... 2
2. Nervura transversal apical ausente; esquamulas pequenas. (*Gastricolae*). 3
3. Empodios e ocelos distintos. .... *Gastrophilus* LEACH
4. Arista penada. 5
   Arista nua. *Rogenhofera* BRAUER
5. Arista penada apenas em cima. .. 6
   Arista penada dos dous lados. .. *Pseudogametes* BISCHOF
6. Face com calos. Tarsos largos. *Cuterebra* CLARK
   Face sem calos. Tarsos finos. *Dermatobia* MACQUART

Segue um catalogo das especies sul-americanas:

1. Cuterebra ephippium LATR. 1817. Caienne.
2. « apicalis GUÉR. 1829–38. Brazil.
3. « patagona « « Patagonia.
4. « analis MACQ. 1843. Brazil.
5. « caiennensis MACQ. 1843. Brazil.
6. « rufiventris « « Brazil.
7. « megastoma BRAUER 1863. America do Sul.
8. « funebris AUSTEN 1895. Trindade (Trinidad).
9. « nigricincta AUSTEN 1895. Brazil.

Ha mais quatro especies novas:

10. Cuterebra sarcophagoides n. sp. Brazil, Estado de São Paulo.

11 « nigricans n. sp. Brazil, Estado de São Paulo.
12. « infulata n. sp. Brazil, Estado do Rio de Janeiro.
13. « Schmalzi n. sp. Brazil, Estado de Santa Catharina.
14. Rogenhofera grandis GUÉR. 1829-38.? Brazil, Argentina.
15. « trigonocephala BR. 1863. Brazil, Estado de Bahia.
16. « dasypoda BR. 1896. Brazil, Estado de Espirito Santo.
17. Pseudogametes Hermanni BR. & BISCH. 1900. Brazil.
18. « semiatra WIED. 1830. Brazil, Estado de Rio de Janeiro.
19. Dermatobia cyaniventris MACQ. 1843. Brazil.
20. Gastrophilus asininus BR. 1863. Brazil. (Introduzido.)

Das especies citadas a *C. analis* MACQ. é sinonima de *apicalis* GUÉR., como resulta da boa figura, acompanhada de descrição, deste autor. Podia tambem ser o caso com a especie *ephippium* de LATREILLE, tratando-se de um exemplar que perdeu o tomento do escutelo. Esta forma não foi encontrada no Brazil, tão pouco como *patagona* GUÉR., sendo a procedencia de *megastoma* BRAUER incerta; tambem *cayennensis* MACQ. e *funebris* AUSTEN não parecem brazileiras, sendo a primeira mal diferenciada de *apicalis*. Assim ficam de *Cuterebra* apenas tres especies antigas: *apicalis* GUÉR., *rufiventris* MACQ. e *nigrocincta* AUST., que devem ser consideradas indijenas.

Não possuo as duas ultimas que parecem raras e de territorio limitado. Tambem não consta que tenham sido reencontradas. Por meu lado descreverei quatro especies novas. Com mais duas especies de *Rogenhofera*, duas de *Pseudogametes* e uma *Dermatobia* chegamos a doze especies indijenas. Ha mais um *Gastrophilus*, mas trata-se, indubitavelmente, de especie importada.

Passo agora á parte descritiva, na qual darei a descrição dos generos e especies, deixando para o fim as minhas observações a respeito da morfolojia e biolojia das especies descritas.

Parte descritiva.

I. Genero Cuterebra.

O genero *Cuterebra*, exclusivamente americano, é espalhado em numerosas especies sobre todo o continente. As da America do Norte mostram geralmente um tipo assaz diferente do das brazileiras, ás quais se limita este estudo. Encontra-se entre nós uma especie relativamente comum e bastante espalhada, sendo as outras mais raras e limitadas a regiões mais restritas. Para acumular um material satisfatorio de cuterebras precisa-se de muito tempo e numerosos colaboradores. A minha coleção parece pequena, mas é provavelmente a mais rica de especies indijenas. Já data de muitos anos e, não havendo muita probabilidade de aumento maior, não quero demorar mais o estudo desta parte da fauna indijena de dipteros parasitarios.

BRAUER deu uma descrição muito minuciosa do genero *Cuterebra*, da qual a parte mais importante se encontra na descrição de BAU que reproduzirei aqui:

"Carateres. — Cabeça grossa, geralmente mais larga do que o torax, hemisferica, arredondada e abaulada. Vertice não ou apenas saliente, por traz reto e com marjem bem definida. Fovea antenal excavada, cordiforme, simples ou dividida no meio por uma linha mais ou menos saliente.

Antenas conchegadas na base, pendentes, os dois primeiros articulos curtos, o terçeiro curto ou alongado, em oval comprido. Arista na base da marjem anterior, penada em cima. Boca formando, na face inferior da cabeça, uma fissura comprida e profunda.

Tromba grande, cornea, geralmente retraida, com angulo na base; a parte compri-

nida terminal do comprimento da fissura oral.

Face inferior muito inchada, sem depressão abaixo do olho. Na cabeça ha calos preto-luzidios, ora lisos, ora rugosos.

Escudo quasi quadrado ou mais longo que largo.

Azas de côr escura, mas diafanas, com veia transversal apical. Primeira celula da marjem posterior aberta. Lobos anais grandes, geralmente mais escuros que o resto da membrana da aza, erguidas ao lado do escutelo. Escamulas muito grandes.

Pernas fortes, curtas e grossas. Tarsos achatados, largos. Unhas lijeiramente curvadas, *pulvillae* largas, retangulares, mais curtas que as unhas.

Abdome grosso, cordiforme para globular. Ultimo anel semilunar, no macho com chanfradura larga postero-inferior, abraçando o anel genital largo, em forma de escudo chato, na femea com marjem inferior angulosa, formando uma fissura triangular ou quadrangular e incluindo o anel genital pequeno e semilunar.

Larvas: grossas, ovoides, com par de ganchos bucais no segmento cefalico. Antenas papiliformes, com dois aneis quitinosos lembrando ocelos. Estigmas anteriores em forma de fissura transversal, entre o anel cefalico e o seguinte. Corpo convexo em cima, concavo em baixo, com sulcos lonjitudinais; do terceiro até o nono segmento tres pares de convexidades laterais guarnecidos de espinhos fortes ou aculeos pontudos (BRAUER), ou revestidos de escamas sem espinhos (AUSTEN). Ultimo anel do corpo glabro, podendo ser retraido no penultimo que forma assim uma cavidade estigmatica; muito mais estreito e curto que os anteriores. Estigmas posteriores semilunares ou reniformes".

Os calos da face e outros, menores, situados nas pleuras e no abdome, são caracteristicos no genero *Cuterebra*, mas de pouco valor para diferenciar as especies, seguindo a mesma disposição em todas elas. É verdade que o seu tamanho varía, mas isto se dá tambem em individuos da mesma especie, sendo os seus limites dependentes do tomento caduco da face.

O tamanho e a forma das antenas variam um pouco, conforme as especies e têm algum valor sistematico.

A esculptura da pele das larvas e pupas quando conhecida, poderá ser aproveitada como carater distintivo, porque parece diferir em 3 especies que eu conheço.

O hospedador, sem duvida, dá indicações importantes, sendo as especies conhecidas bastante especialisadas no seu parasitismo, ao contrario do que se dá com a *Dermatobia*.

As alulas e escamulas grandes chamam logo a atenção, sendo muito caracteristicas, como tambem as finas dobras das azas, encontradas todavia tambem em outras moscas.

Na *Cuterebra apicalis*, uma fita vermelha atravessa o olho escuro, como constatei primeiro numa femea viva. No inseto morto parece apagar-se depressa, tendo por isso ficado ignorada.

Passo á descrição das especies observadas, dispensando uma chave, porque as figuras permitem reconhecer as especies, descritas por mim; as outras descrições mal poderiam ser aproveitadas sem confronte com os tipos.

1. Cuterebra apicalis GUÉRIN.

(Est. 27, Fig. 1, Est. 29, Fig. 1, Face da ♀, Fig. 1a do ♂).

Esta especie não somente é a mais comum, mas é encontrada em mais exemplares do que todas as outras reunidas. É facilmente reconhecida pela estampa, mas fazemos algumas observações com o fim de evitar confusão com outras especies, duvidosas ou muito semelhantes. O tamanho é mediocre; o meu exemplar maior (um macho) tem o comprimento total do corpo de 23, o da aza de 16 mm., dimensões que no menor importam em 17 e 14, variando a do corpo mais que a da aza. A côr do fundo é castanho ou pardo-ferujineo, tanto no corpo como nas azas; no dorso do abdome torna-se quasi preto, mas sempre com brilho azul de

aço; nas pernas o fundo pode ser pardo-avermelhado escuro, mas nunca preto, sendo porém os pêlos destas pretos e os calos frontais piceos. O tomento do escudo (que em exemplares bem conservados é denso e aveludado) geralmente é ocraceo, virando ás vezes em esbranquiçado ou amarelo-ruivo; varía um pouco conforme á incidencia da luz e devido á transparencia do fundo, quando o tomento é mais escasso. Num exemplar de JOINVILLE o fundo, por exeção, é tão escuro que o escudo parece enegrecido e o escutelo (cujo fundo em exemplares bem conservados devia ser escondido pelo tomento) aparece quasi preto. Assim talvez a *cayennensis* represente apenas um exemplar escuro de *apicalis* (que muito provavelmente ocorre em Caienne), sendo a sinonimia de *ephippium* LATR. mais duvidosa. As azas têm o fundo de amarelo-enegrecido bastante diluido. Na femea é mais escuro do que no macho e as alulas, dos dois sexos, são assaz mais escuras que as azas. Os olhos das femeas (provavelmente tambem dos machos) têm durante a vida uma barra diagonal, côr de tijolo. O terceiro articulo antenal da femea têm na aresta dorsal, perto da apice, uma foveola profunda, representando provavelmente um orgão de senso e faltando no outro sexo.

Esta especie é muito espalhada chegando até ao Mexico. As larvas vivem em *Holochilus vulpinus* LICHT. e provavelmente em outros murideos americanos. Tenho exemplares dos estados Espirito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catharina.

2. Cuterebra rufiventris MACQUART.
(Dipt. exot. Suite, 3e. Subdiv., p. 21 (178) (1843).

"Thorace nigro. Abdomine rufo. (Tab. 2, fig. 4.)

Long. 9 l. ♂ Face à duvet et poils d'un jaune blanchâtre; une petite tache arrondie, noire, nue, luisante, pointillée de chaque côté des joues, près du bord des yeux; espace concave nu, à reflets blancs. Front mat, à petits poils noirs: un espace antérieur à petits poils jaunâtres; un autre espace, alongé, triangulaire, en avant des ocelles, d'un noir luisant; deux autres espaces arrondis, luisans, à petits poils noirs de chaque côté, au bord des yeux; l'un, fort pointillé, à la hauteur de l'insertion des antennes; l'autre, peu pointillé, un peu plus bas. Antennes d'un brun noirâtre; les deux premiers articles à petits poils jaunâtres; style à moitié antérieure noire, postérieure testacée, ainsi que les cils. Yeux bruns. Thorax d'un noir mat; deux bandes nues un peu grisâtres, peu distinctes au bord antérieur, ne dépassant pas la suture; côtés et poitrine â duvet jaunâtre; une tache, oblongue de duvet noir en avant de l'insertion des ailes, et un peu de duvet noir en avant de cette tache; écusson nu et testacé en-dessous. Abdomen couvert d'un épais duvet; premier segment noir, à bord postérieur fauve; deuxième et troisième d'un fauve rougeâtre, quatrième d'un fauve jaunâtre. Pieds noirs; cuisses testacées au coté intérieur; pelottes jaunâtres. Cuillerons bruns, bordés de testacé. Ailes brunes, noirâtres à la base et au bord extérieur.

Du Brésil aux euvirons de Pará".

AUSTEN considera o exemplar de MACQUART macho e descreve longamente uma femea, procedente do Ecuador da colleção de EDWARD BUCKLEY. Registro apenas as dimensões: Compr. 23, 5 mm., larg. do vertice 3 2/3, da cabeça 9 1/3, do torax na base das azas 9, do abdome (segm. 2) 11, 5 mm. Compr. do torax com o escutelo 11, 5 mm. Ha uma figura não corada.

3. Cuterebra nigricincta AUSTEN.

AUSTEN tambem dá descrição minuciosa e figura de uma nova especie, colhida num exemplar por BATES no Pará. Trata-se de uma especie facil de reconhecer, a menos de bimorfismo sexual acusado; por isso limito-me a reproduzir as dimensões e a diagnose:

"♂. Compr. 19 1/2 mm.; largura do vertice 3, da cabeça 8, do torax (raiz das azas)

8 2/3, abdome (segundo segmento) 10 mm.; compr. da aza 16 1/2 mm.

Preto; dorso do torax, afora uma pequena area da marjem anterior, com pêlos pretos; porção central das pleuras tambem revestida de pêlos pretos; abdome verde-bronzeado metalico, brilhante, densamente revestido de pelos sedosos, amarelo-dourados, com cinta conspicua de pelos pretos na marjem posterior do terceiro segmento, a base tambem revestida de pêlos pretos."

4. Cuterebra infulata n. sp.
(Est. 27, Fig. 4. Est, 29, Fig. 4 (Face).

Nesta especie, representada na figura 4, as partes claras são cobertas de pelos amarelos arruivados. São estas a face, as marjens laterais do escudo e do escutelo onde existe uma faixa de pêlos compridos, toda a face ventral, o lado interno das tibias e uma grande parte dos femures principiando na base. A fovea antenal e a fronte são fulijinosas, o tuberculo ocelar é preto luzidio. O fundo, castanho-amarelado ou aruivado, aparece, no escudo e escutelo, coberto de pêlos curtos e escassos. O dorso do abdome é ora preto, ora coberto com pêlos amarelos arruivados. O fundo das pernas é quasi preto. As azas enegrecidas têm a base ferujinosa. Os calos frontais constam da figura.

O comprimento total do corpo um tanto curvado importa em 20, o das azas em 17 mm. Corresponde ao maior exemplar de *C. apicalis*, sendo porem um tanto mais grosso.

O unico exemplar foi apanhado perto de Petropolis em 4 de Novembro 1909 pelo Sr. J. G. FOETTERLE.

A especie é intermediaria entre *apicalis* e *Schmalzi*, bastante menor do que a ultima, mas aproximando-se pelo habito geral e a côr dos pêlos.

5. Cuterebra nigricans n. sp.
(Est. 27, Fig. 2; Est. 29, Fig. 2 (Face).

Esta especie, á primeira vista, parece-se muito com a *apicalis*, mas um exame cuidadosa mostra diferenças. Tendo sido obtida apenas uma vez (e isso por meio de criação), é provavel, tratar-se de especie rara e pouco espalhada. Por isso não creio que se poderá identificar com a *cayennensis*, tanto mais, que as pernas não são verdadeiramente pretas. Da *apicalis* difere pelo seguinte: A fronte é vermelho-pardacenta, o tuberculo ocelar e os calos são pretos, sendo estas bastante diferentes das de *apicalis*, como se vê nas figuras 1, 1a, e 2. Escudo e escutelo são pretos com pêlos fulijinosos; apenas na marjem anterior do escudo ha, em forma de meia lua, pêlos de côr amarela com brilho de seda, outros formam, nos lados do escudo, 2 faixas laterais, que se unem na ponta do escutelo. O dorso do abdome e a face ventral lembram *C. apicalis*. As pernas, de castanho-avermelhado escuro, têm pêlos pretos; a face ventral dos femures é mais clara. As azas diafanas, mas muito mais escuras que no macho de *apicalis*; as alulas quasi pretas. O ventre em cima é muito chato; no escudo ha indicação de tres estrias lonjitudinais mais escuras.

O tamanho importa em 21—22 mm., o comprimento das azas em 17 mm.

O unico exemplar foi criado em Porto Martins, no estado de S. Paulo, de larva de rato indijena. Tem a data de 31—3—08. O cazulo vasio parece com o de *apicalis*, sendo todavia muito mais escuro.

Cuterebra sarcophagoides n. sp.
(Est. 27, Fig. 5; Est. 29, Fig. 5 (Face).

O nome foi dado porque a especie na côr e no desenho lembra o genero *Sarcophaga*, o que apareceu bem marcado em exemplares recentes, não obstante o seu tamanho muito superior ás maiores *sarcophagas*. É menor que as outras especies de *Cuterebra*, mas bastante grossa e com os tarsos muitos largos, o que lhe dá um aspeto pesado. O lado ventral é branco-acinzentado e esta côr se esiende até á marjem superior da cova antenal, sobre as pleuras e até sobre o dorso do abdome, onde forma largas faixas basais, que, no primeiro anel, mostram uma interrupção larga, mais estreita e fraca nos seguintes.

A cova antenal tem o fundo polvilhado de cinzento, sendo as marjens pretas, em extensão variavel; a fronte é grisea e o calo antenal, em forma de triangulo muito agudo, avermelhado por traz e preto por diante. Os calos faciais são pretos, os superiores sem brilho. Escudo e escutelo cinzentos, virando em avermelhado e tendo, na linha media, uma estria pardo-avermelhada e, de cada lado, mais quatro, menos distintas e em parte interrompidas; a exterior acompanha a marjem. Conforme a incidencia da luz aparecem enegrecidas ou avermelhadas.

As pernas são castanho-avermelhadas, o apice da tibia e dos tarsos com pêlinhos pretos, sendo estes esbranquiçados no resto das tibias e nos femures. Azas pardo-sepia claro, translucidas; apice e marjem anterior mais enegrecidos, base e veias mais avermelhadas; alula pardo-sepia; escamula toracal um pouco mais clara e com marjem clara.

Os dois exemplares, provavelmente machos, foram apanhados em Jacutinga, noroeste de São Paulo, em fins de Abril 1907, emquanto voavam em redor do tronco de uma arvore, a bastante altura do chão.

A descrição de *megastoma* BRAUER lembra esta especie, mas a estampa na monographia de BAU é muito diferente.

Cuterebra Schmalzi n. sp.

(Est. 27, Fig. 3; Est. 29, Fig. (Face).

Comprimento total acima de 26, da aza cerca de 20 mm.

Face inferior da cabeça e do torax com pelos branco-amarelados, atinjindo a extremidade superior da cova antenal e formando uma faixa estreita na marjem do escudo. Fronte pardo-enegrecida com alguns espaços mais claros, calo ocelar luzidio. Fundo do escudo cinzento, virando por traz em pardo-avermelhado, como tambem se observa no escutelo; ambos sem pêlo comprido. Na linha mediana uma estria aveludada, larga, de côr mais escura, passando tambem sobre o escutelo sem alcançar o apice. De cada lado ha mais duas estrias escuras, porém mal definidas e mais breves, principalmente as interiores. Entre estas e a do meio ha, na parte anterior, um triangulo bastante largo, a fundo de brilho branco; outras manchas semelhantes, porém mais curtas, existem entre as bases das estrias laterais. O resto dos espaços intermediarios, com certa incidencia da luz, tambem aparece mais claro, mas menos distintamente. Abdome, em cima, densamente revestido de pêlos sedosos, dourado-arruivados; o primeiro anel (nos dous exemplares) no meio com mancha basal escura, em forma de meia lua, cuja convexidade excede um tanto a marjem posterior; o segundo e terceiro, num exemplar, com larga faixa apical preto-aveludada, atravessando todo o dorso e terminando em ponta nas extremidades ventrais; no outro individuo existe apenas na marjem apical do segundo anel uma mancha semilunar larga, com a convexidade virada para diante, que, na linha mediana (onde é mais larga), mal alcança a metade da largura do anel. Abdome muito grosso, abaulado em duas direções.

Pernas castanhas, virando para o vermelho, com cilios pretos e alguns pêlos curtos amarelos, limitados á base. Azas de pardo sepia diluido, a base mais avermelhada e as alulas mais escuras. A grande escamula toracica parda, com marjem mais clara, internamente tarjada de escuro. O individuo com as faixas escuras parece macho; tem os olhos apenas maiores, porém a cova antenal mais estreita, o ultimo articulo das antenas sem covinha. Este articulo infelizmente falta no outro exemplar.

Esta especie, muito conspicua, é dedicada ao falecido entomolojista JOÃO SCHMALZ em Joinville que além destes, colheu mais dois exemplares. [Estes mais tarde tambem foram dados para a nossa coleção (Nota posterior)].

II. Genero Rogenhofera.

10. Rogenhofera dasypoda BRAUER.

(Est. 28, Fig. 8).

Em 1863 BRAUER estabeleceu o genero *Rogenhofera*, dando nas "Verh. d. k. k. zool. bot. Ges." em Vienna, uma caraterisação mi-

nuciosa que foi reproduzida na sua monografia. Dispenso a reprodução, constando os carateres da especie, por nós observada, da descrição, tambem muito minuciosa, que abaixo dou em tradução. As especies conhecidas são em numero de tres. A mais antiga e a *grandis* GUÉR., da Patagonia, colocada pelo autor no genero *Cephenomyia*, donde foi tirada por BRAUER. CARLOS BERG, que julga têr observado a mesma especie na Republica Argentina (perto da Capital), a considera *Rogenhofera* typica e dá uma descrição dos dous sexos e da larva. O tipo do genero é a *Rogenhofera trigonophora*, procedendo da Bahia; foi descrita e figurada por BRAUER. Não parece ter sido encontrada outra vez. Mais tarde BRAUER descreveu uma nova especie, *R. dasypoda*, de Espirito Santo e deu a descrição que segue em tradução:

"Especie grande, toda preta, apenas com a arista vermelho-amarela e o lado inferior dos tarsos de traz com tomento de brilho pardacento. Nos ultimos aneis raros pêlos amarelados. Vertice da largura da metade da cabeça (cerca de 3 mm.), coberto até á marjem anterior com pêlos pretos, densos e curtos; as *genae*, desde do nivel da base das antenas, quasi glabras, luzidias, somente na marjem dos olhos e por baixo com pêlos mais densos. Area ocelar distinta, com tres ocelos amarelados, quasi glabra e prolongada, até á fissura da vesicula frontal, em linha lonjitudinal glabra. Cova antenal nua, brilhante, com carena distinta. As cristas das vibrissas com tufos densos, quasi formando bigode na marjem um pouco saliente da boca.

Lunula profunda, antenas breves, o segundo articulo pouco maior do que o primeiro, todos os tres formando um arco com concavidade para dentro. Arista nua, assaz fina e comprida, apenas na base com espessamento alongado, o segundo segmento curto. Bochechas largas e pouco pilosas, luzidios, da mesma altura que os olhos, apenas no lado posterior com pêlos mais compridos. Rudimento da tromba distinto, preto e piloso. Azas mais compridas que o abdome, achatadas neste ao descanço, inteiramente preto-azues, apenas a marjem anterior, o apice a partir da terminação das veias 2 e 3, e as marjens da veia transversal apical pardacento-hialinas. Alula bastante grande, preto-azul, escamulas pardo-enegrecidos, halteres pretos, pequena veia transversal obliqua situada antes do apice da veia auxiliar. Veia auxiliar apical com angulo reto, depois quasi reta, o angulo com dobra, mas sem apendice.

Pernas fortes, as tibias um tanto curvadas, femures do ultimo par espessados na base, com pêlos curtos e densos; a base dos ultimos femures porém com tufos densos e mais compridos e as tibias posteriores em todo o lado anterior, com exceção do quarto basal, com escova densa, formada por pêlos compridos. Os ultimos quatro tarsos no primeiro e segundo par alargados, o primeiro das pernas posteriores ca. de 2 vezes mais longo do que o segundo. Unhas e pulvilhas fortes e grandes. Abdome com pêlos densos e pretos, mais esparsos nas marjens posteriores dos segmentos, onde estes são mais brilhantes; este brilho se estende na linha mediana, formando um desenho lonjitudinal, mas não triangulos como aparecem na *trigonophora*. O hipopijio é pequeno, encaixado numa cova circular, adiante da marjem aguda do anel anterior, e parece formado de dois ou mais aneis, dispostos como num telescopio, podendo sair para baixo e um tanto para diante (♀) e ser incluidos na marjem do quarto anel. Examinando a cabeça de baixo, vê-se a fossa antenal começar por traz dos angulos das vibrissas em forma de goteira, e alargar-se por traz em cova oval profunda, do meio da qual sae o rudimento da tromba... Não se descobre palpos.

Comprimento do corpo 18, até ao fim das azas aplicadas 22 mm.

Comprimento das azas 16 mm.

Espirito Santo, Brazil."

O exemplar figurado, apanhado pelo Sr. FOETTERLE em Petropolis (1 XII 1908), indubitavelmente corresponde a esta especie.

11. Rogenhofera trigonophora BRAUER (1863 – Verh. d. k. k. zool. – bot. Ges. Wien).

Da descrição extensa de BRAUER limi-

to-me a reproduzir as dimensões e a tradução da diagnose que bastam para reconhecer a especie:

"Preta, toda sedosa, com o torax preto em cima, na sutura com poucos pêlos dourados; abdome preto, com triangulos glabros, luzidios na linha media; as marjens dos segmentos com cintas de pêlos dourados; azas preto-pardacentas, com brilho violaceo. Largura do vertice apenas 3, da cabeça 7 mm. Comprimento do corpo 17, da aza 14 mm. — Patria: Bahia. — Recebida do Sr. A. ROGENHOFER."

III. Genero Pseudogametes BISCHOF.

A respeito deste genero acha-se no nº XII, p. 131, do "*Anzeiger der kais. Akademie der Wissenschaften, Mathem. naturw. Abth., Jhrg.* XXXVII. *Wien* 1900." o seguinte passo:

"Prof. F. BRAUER apresenta a seguinte comunicação do estudante em medicina JOSEF BISCHOF, com o titulo:" Caracteristica preliminar de alguns novos generos de muscarios." Segue o trecho que se refere a *Pseudogametes:*

"*Pseudogametes* n. gen. Difere de *Cuterebra* pela arista, penada em dous lados, como tambem de *Rogenhofera* BRAU. e *Bogeria* AUST., que têm aristas nuas.

Typo: *Hermanni* n. sp. ♂ de Minas Geraes. Tamanho 16,8 mm.

Parece-se em tudo com a *Rogenhofera dasypoda*, de modo que podia ser considerado o macho desta.

(Numa outra sessão (Nº XV, p. 155), BRAUER apresentou um estudo do mesmo autor, com o titulo: "Alguns novos generos de muscarios", mas não consta ter sido impримido.)

Os typos destes generos acham-se no *Wiener Hofmuseum*; Pseudogametes foi remitido pelo Prof. HERMANN em Erlangen.

Baseado em exemplares das duas especies conhecidas, dou em seguida uma definição do genero:

Moscas grandes, corpulentas, muito peludas, com pernas grossas, ciliadas e largas. Cabeça e abdome virados para baixo, de modo que, em aspeto lateral, o eixo do corpo aparece curvado. O perfil da face não é convexo, mas as marjens da cova antenal, principalmente o inferior, formam saliencias notaveis. A fronte peluda faz hernia entre os olhos, quando vista de cima; o resto da face forma uma calosidade continua com pêlos compridos, mas isolados; *genae* et *malae* separadas por impressão em forma de goteira. Todo o corpo coberto por pêlos compridos, mas simples, principalmente o escutelo muito saliente. Azas escuras com grandes lobulos, a celula apical aberta; angulo da veia transversal apical, ás vezes, com apendice curto, terminado por dobra da membrana; a quinta veia, muitas vezes, alcançando a marjem, mas o pedaço por fora da veia transversal muito reduzido, ás vezes, difícil de perceber e sómente a base distinta. Cova antenal muito excavada, com crista mediana apagada; o fundo, na parte de cima, um pouco polvilhado, pelo resto brilhante, ás vezes, um tanto rugoso. Terceiro articulo antenal sem covinha, muito mais comprido que os dois outros reunidos, aposto, mas a arista saliente, penada, com os pêlos de cima mais destacados.

Olhos pouco volumosos, mas muito convexos; na femea mais afastados, porém de tamanho igual.

Além de ter arista diferente, o genero tambem difere de *Rogenhofera* pela forma da cabeça e a cova antenal.

12. Pseudogametes Hermanni BISCHOF 1900.
(Est. 28, Fig. 7).

Desta especie possuo dous exemplares, cujo tamanho combina perfeitamente com a indicação de Bischof, como tambem a côr uniformemente preta. (Os outros carateres resultam da descrição do genero.) Foram apanhados no Noroeste de São Paulo, numa arvore, a bastante altura do chão, tendo evidentemente habitos semelhantes aos da especie seguinte:

13. Pseudogametes semiater (WIED.) (Musca semiatra WIED.)

Tradução da descrição orijinal:

"Cabeça de côr preta intensa; a fronte larga, abaulada na frente e saliente por cima das antenas, que são meio escondidas; os lados de preto luzidio. Face inferior muito deprimida por baixo das antenas, a marjem anterior muito declive, os lados cobertos por pêlos pretos. Torax com fundo e pêlos de preto intenso, escutelo densamente coberto de pêlos amarelo-arruivados. Dorso do abdome com pêlos densos, ruivo-amarelos; ventre intensamente preto. Azas pardo-negras. Veias como em Musca. Escamulas pardo-negras. Pernas pretas. Do Dr. LUND."

Posto que WIEDEMANN considerasse esta mosca, como representando provavelmente um genero novo, não a relaciona com *Trypoderma (Cuterebra)* ou outras Oestrinae. O seu exemplar, provavelmente macho, parece o unico conhecido em coleções dipterolojicas e talvez que LUND o colecionasse perto de Rio de Janeiro, onde esteve em 1826. Parece uma especie rara, porque os meus numerosos exemplares foram colecionados em varios anos e todos num só logar, com unica exceção de um macho, que veiu de Alegre, Espirito Santo.

A descrição de WIEDEMANN não deixa a menor duvida sobre a identidade com os meus exemplares, nem precisa de muitos commentarios. As femeas, que pouco aparecem, são maiores, com abdome mais largo, as azas mais escuros e os pêlos corados mais amarelos e menos ruivos.

A especie está bem representada na figura, que acompanha nosso estudo.

Esta especie foi descoberta em Petropolis, pelo Sr. FOETTERLE que se dedica ao estudo dos lepidopteros. No correr de alguns anos foram colecionados mais de cem exemplares, quasi todos machos, e, com exceção de 2 ou 3, todos num pequeno espaço do tronco da mesma arvore, 3—4 metros acima do chão. Apareciam somente nos mezes de verão (principalmente Fevereiro), os primeiros quasi exatamente ás 9 horas da manhã; sentavam-se na casca onde demoravam-se durante horas, geralmente sinjelos e nunca em maior numero.

As especies de *Pseudogametes* por todo o aspeto de seu corpo volumoso, tanto se assemelham aos *Oestrinae* americanas, especialmente *Rogenhofera*, que quasi todos os dipterolojistas, que as examinaram, não hesitaram em consideral-as como tais. Apenas WIEDEMANN, que tinha pouco conhecimento deste grupo, usou o nome Musca e TOWNSEND julga que o genero seja visinho de *Mesembrina*. Posto que na *semiatra* uma vida parasitaria em vertebrados seja dificil de supor, me parece, que devem, por ora, ser consideradas *Oestrinae*, representando talvez uma forma mais primitiva, que possa fornecer indicações filojeneticas.

IV. Genero Dermatobia.

O genero Dermatobia foi separado de Cuterebra por BRAUER em 1860. Parece contêr uma unica especie que, pela prioridade, deve chamar-se *D. hominis* SAY, posto que os nomes *cyaniventris* (MACQ. 1843) e *noxialis* (GOUDOT 1845) sejam mais conhecidos. Limitar-me-hei a poucas observações sobre esta especie que já tem uma bibliografia extensa. As figuras existentes desta mosca deixam um pouco a desejar; por isso incluo uma nas minhas estampas.

Os carateres de especie coincidem neste caso com os do genero. Resumo os que me parecem mais evidentes. "Tamanho pequeno, como de *Calliphora*. Azas hialinas, os lobulos pouco desenvolvidos. Pernas finas e glabras, com tarsos menos largos. Escudo não metalico, estriado. Abdome azul metalico, glabro."

BRAUER dá uma definição muito detalhada do genero e BAU a mesma mais resumida, que segue em tradução, com algumas adições minhas em parenteses:

"Cabeça mais larga que o torax, hemisferica. Olhos pequenos. Fronte larga, formando forte saliencia conica. Cova antenal profunda, em oval alongado. Cresta divisoria rudimentar no meio. Antenas conchegadas na base, inclinadas. Primeiro e segundo articulo curtos, o terceiro mais que duas vezes mais longo que os dois primeiros, em forma de sarafo (subcilindrico como uma aresta dorsal),

na base alargado para traz, no apice mais estreito. Arista (nacendo por dentro da aresta) destacada em direção latero-horizontal, penada no lado dorsal. Fissura bucal bastante larga. Tromba retraida. Face inferior um tanto vesicular. Escudo quasi quadrado. Pernas finas. Tarsos finos, não achatados. Unhas finas, um tanto mais compridas que os empodios. Azas bastante compridos, com o lobulo alongado, hemisferico. Veia transversal apical presente; primeira celula da marjem posterior aberta. Quarta nervura longitudinal sem apendice, escamula grande. Abdome cordiforme, achatado, acuminado atrás. Terjites dorsais dobrados para baixo, metalicos, os abdominais pequenos, sem brilho.

14. Dermatobia cyaniventris MACQUART.

Não conheço a descrição de Say. A de MACQUART segue aqui:

"*Cuterebra cyaniventris,* NOB.

Long. 5 ½ 1. ♀. Face jaune. Front noir, à duvet grisâtre et base testacée. Antennes jaunes; troisième article quatre fois plus long que le deuxième; style ne paraissant cilié qu'en dessus. Thorax d'un noir bleuâtre, à léger duvet gris et poils noirs serrés. Abdomen déprimé, d'un beau bleu métallique, un peu violet. Pieds d'un fauve clair. Cuillerons et ailes un peu brunâtres.

Du Brésil. Muséum."

A descrição, dada por GOUDOT na sua comunicação importante, é um pouco mais detalhada:

"Longeur 17 mm.; antennes jaunes, le premier article ayant à son extrémité une petite houppe de poils noirs courts, le troisième á lui seul au moins aussi long que les deux autres, le style un peu brun, n'ayant de cils qu'en dessus; yeux bruns avec une bande noirâtre au milieu; front avancé, obtus, brun, à poils noirâtres; à face et cavité frontale fauves, couvertes de petits poils formant duvet, qui font paraître ces parties d'un blanc soyeux; thorax brun nuancé de bleuâtre, tacheté de gris et noir formant des zones longitudinales, couvert de poils très courts noirs; écusson comme le thorax; abdomen chagriné, d'un beau bleu, couvert de très petits poils noirs, avec son premier anneau, et le bord antérieur du second d'un blanc sale, ayant des poils de la même couleur; pattes fauves, à poils fauves; ailes brunes. Individu mâle.

Habitation: la Nouvelle-Grenade."

Os olhos nos exemplares vivos são vermelhos de tijolo, sem desenho; as côres do fundo variam um pouco na face e nas pernas; pelo resto os nossos exemplares combinam perfeitamente com a descrição e trata-se, sem duvida, da mesma especie.

Não quero entrar na discussão das larvas, que variam bastante d'um periodo larval para outro; por isso suprimi as partes relativas ás larvas (e aos casulos) nas descrições reproduzidas.

O escudo não se acha propriamente descrito. Os desenhos variam com a incidencia da luz (como nas sarcofagas) e desaparecem facilmente em exemplares antigos, mas a nossa estampa dá uma boa ideia do seu aspeto mais comum.

Examinei grande numero de exemplares, apanhados e criados, de varios estados, não achando diferença de especie. A' já grande lista de hospedadores conhecidos, se pode juntar ainda o *Grison vittatus*, em que o Dr. TRAVASSOS encontrou uma larva, que poude examinar.

V. Genero Gastrophilus LEACH.

As *Oestrinae* do genero *Gastrophilus*, cujas larvas vivem no estomago de equideos, facilmente serão introduzidos com estes em paizes distantes. Assim verifiquei a presença de uma especie, que ataca o cavalo, na ilha de Oahu (Hawai), onde estes animais eram desconhecidos, antes da chegada dos brancos. Um outro facto desta ordem foi por mim constatado entre nós, pela determinação da especie representada na figura 9 e que, até hoje, só era conhecida do norte da Africa. Tive informações da existencia de uma mosca semelhante no Estado de Maranhão, mas não

foi possivel obter um exemplar. Por ora não conheço outras observações de *Oestrinas* importadas entre nós, mas parece que no Rio da Prata já foi constatada uma especie de *Rhinoestrus* em carneiros e talvez tambem já exista em territorio brazileiro.

BRAUER deu descrições muito detalhadas do genero *Gastrophilus* e das suas especies. Limito-me a reproduzir as indicações fornecidas por ele para a determinação do genero e das especies *equi* e *asininus*:

"*Gastrophilus* LEACH.

Azas sem veia transversal apical, a quarta terminando na marjem posterior.

Abdome sessil; arista antenal nua; escamulas pequenas, geralmente com cilios compridos, não cobrindo os halteres; partes bucais muito pequenas, palpos pequenos, esfericos, bem por dentro da pequena depressão bucal. Tromba soldada á membrana que cobre a depressão bucal, não extensivel."

"*Gastrophilus equi* FABR.

Veia transversal posterior sempre presente e immediatamente atrás da pequena. Azas hialinas, com faixa transversal enfumaçada no meio e, na ponta, com mancha alongada ou dois pontos enfumaçados. Femea com ovipositor grosso, assaz comprido, virado para baixo. Trocanteres, no macho em baixo com gancho comprido e curvo, na femea com tuberculo, ambos com chanfradura correspondente na face inferior dos femures. Abdome amarelo-pardo, variegado. Compr. do corpo 13-16 mm. — Especie testacea com manchas fuscas e pêlos amarelo-acinzentados; torax depois da sutura com cinta interrompida de pêlos negros, mais raramente só com pêlos rufos."

15. Gastrophilus asininus BRAUER.
(Est. 28, Fig. 9.)

Fallando de duas moscas, criadas por BILHARZ, no Egypto, de larvas evacuadas por um asno, BRAUER diz:

"O seu aspeto é muito diferente de todos os meus exemplares de *G. equi* e tanto o Sr. WINNERTZ, como o Prof. WESTWOOD declararam, depois de examina-los, que podia tratar-se de especie nova. Distinguem-se por têr os pêlos do escudo de côr uniforme pardo-aruivada, o abdome quasi sem manchas e as azas mais largas, com uma faixa parda, muito mais larga no meio que na marjem posterior; o pardo se estende para trás da quinta veia lonjitudinal. Um exemplar muito semelhante, da Nubia, se acha na coleção de WINTHEM... Se ficar provado que os individuos africanos pertencem a outra especie, muito pareute de *G. equi*, proponho o nome de *G. asininus*."

O meu exemplar combina perfeitamente com a descrição de BRAUER e se distingue claramente dos exemplares do lejitimo *G. equi* que tenho na coleção. Não duvido tratar-se de outra especie e por isso aceito o nome proposto por BRAUER.

O meu exemplar é uma femea, mostrando bem o ovipositor. Foi apanhado no Sul de Minas. Pode-se considerar quasi certo que a especie foi introduzida por jumento, destinado a criação de mulas.

(Nota posterior. O Dr. ESPIRIDIÃO QUEIROZ observou no Pará, num cavalo recemchegado de Europa, a saida de grande numero de larvas de mosca que, provavelmente, eram de especie de Gastrophilus).

Sobre o parasitismo das Oestrinas americanas.

A *Dermatobia hominis* é observada num territorio vasto e em grande numero de hospedadores, muito diferentes entre si. Entre estes, hoje, o boi é de muito o mais importante e garante a propagação ativa da especie, sendo incapaz de livrar-se do parasito. Os cães de caça são frequentemente atacados e o parasitismo na pele do homem não se pode considerar fato raro. De outro lado o cavalo goza de immunidade quasi absoluta, na qual os muares participam, posto que em degrau menor. O fato, que se podia compreender por uma ação defensiva em caso de infeção direta, não admite esta explicação na transmissão indireta.

Quanto aos outros generos e especies de Oestrinas indijenas o parasitismo é limi-

tado a roedores. BRAUER diz que examinou larvas de *Cuterebra*, encontradas por NATTERER em Ypanema em *Sciurus aestuans* e *Didelphis philander*, mas nesta ultima observação parece tratar-se de fato excecional. Ainda menos é permitido citar estes pequenos marsupiais como hospedadores de *Rogenhofera*, como faz BAU. Num periodo de 35 anos nunca obtive entre nós confirmação desta observação e, nestes ultimos vinte anos, todas as indagações neste sentido deram resultados negativos.

Nos proprios roedores o numero de especies parasitadas é muito pequeno, o que prova uma grande especialisação. Os mais afetados são os murideos indijenos, dos quais obtive duas especies de *Cuterebra* e Berg uma *Rogenhofera*. Em certos lugares, principalmente no litoral, ha muitos esquilos *(Sciurus aestuans,* vulgo *caxinguelé* ou *serelepe)* com larvas, que se distinguem da de *C. apicalis*, principalmente pela côr mais enegrecida, semelhante á de *C. nigricans*. Na America do Norte, as lebres são perseguidas por especies de *Bogeria* e *Cuterebra*, mas o *Lepus brasiliensis* parece escapar ás larvas da pele. E' curioso que todos os grandes roedores, como a capivara, a paca e as cutias, parecem completamente indenes; o mesmo se dá provavelmente com os murideos introduzidos. Entre os muitos milheiros de ratos, examinados, quando dirijia o Instituto Bacteriologico de São Paulo, e pertencentes ao *Mus decumanus* (ou *albiventris ?)*, não apareceu um exemplar infetado, quando entre os rarissimos outros ratos, que os acompanhavam, se encontraram 2 exemplares infetados de *Holochilus vulpinus*. Qualquer que seja o modo de infeção, parece evidente, que as larvas não se podem desenvolver em todo roedor, mas só em especies muito escolhidas.

Posto, que a larva possa adquirir o tamanho da cabeça do hospedador, o parasitismo é bem suportado, porque não se acha livre no tecido subcutaneo, mas dentro de um saco, formado provavelmente pela dilatação de uma glandula sebaçea ou outro foliculo da pele. Como se observa na *Dermatobia*, a larva, munida de espinhos ou escamas asperas, provoca uma secreção seropurulenta, com a qual se alimenta. Removida a larva, esta secreção pára logo e antes de haver uma verdadeira cicatrisação. A existencia de fleimões, observada ás vezes em crianças no couro cabeludo, é devida a condições anormais, não observadas em animais com pele frouxa e que não procuram livrar-se dos parasitos por meios violentos. Não creio provavel, que as larvas de Cuterebra, observadas no escroto dos esquilos norte-americanos, sejam capazes de produzir a castração. Se os testiculos não são simplesmente deslocados para o abdome, é mais provavel que tenham sido removidos por outro macho da mesma especie, como isto se observa, com alguma frequencia, nos coelhos domesticos. O desenvolvimento das larvas cutaneas é lento e, se não fosse bem suportado, a propagação do parasito seria prejudicada em primeiro lugar.

Não quero entrar na descrição das larvas e casulos, porque o materia para um estudo destes é muito escasso e geralmente mal conservado, com exceção das larvas de *Dermatobia*, já bastante estudadas. Hoje nem se pode determinar com certeza o genero das outras larvas. Sabe-se que *Cuterebra, Bogeria* e *Rogenhofera* todos são parasitos cutaneos de roedores. Quanto a *Pseudogametes*, o fato nunca foi demonstrado e não conheço na zona de observação da especie (Petropolis) um hospedador com larvas subcutaneas, que dificilmente poderia escapar á observação, visto a relativa frequencia da especie num lugar muito conhecido e o tamanho que as larvas devem alcançar.

Distinção dos sexos nas Oestrinas americanas.—Notas biologicas.

A determinação do sexo em nossas oestrinas é muito dificil, tratando-se de exemplares secos. O tamanho e o afastamento dos olhos não fornecem dados seguros, principalmente quando ha apenas um sexo. As antenas de alguns exemplares são muito curtas, mas isso não parece uma differença de sexo, sendo antes devido á distensão imperfeita. (Como ás azas se desenvolvem só depois da saida do casulo, assim tambem as antenas, logo depois da ecdise, são pequenas e murchas). Em *C. apicalis*, as femeas mostram

no articulo terminal das antenas uma foveola que falta aos machos, mas este caracter talvez não se observe em outas especies. No *Ps. semiater*, a femea tem o abdome mais volumoso e todo o tamanho um pouco superior, mas a diferença não é sempre bastante marcada, nesta e em outras especies.

Nas nossas oestrinas, os sclerites ventrais são completamente reduzidos e os dorsais passam por baixo do ventre, de modo que as membranas laterais se tornam ventrais. Nos exemplares secos, estas são retraidas e com elas a extremidade posterior do abdome, de modo que os apendices genitais são escondidos. Em exemplares recemtransformados, o abdomen é distendido por liquido e mostra, diretamente ou por meio de uma pressão bem aplicada, os segmentos que mais tarde serão retraidos. Então é facil de reconhecer a dermatobia ♀, que tem um ovipositor, e o ♂, que tem uma armação sexual de quitina escura, bem visivel e bastante complicada. A femea tambem exsere o ovipositor, quando voa em redor de animaes.

Em exemplares secos pode-se retirar os ultimos aneis abdominais reconhecendo-se então facilmente os sexos ou se procura um pouco do conteúdo abdominal, que na femea consiste quasi só em ovos. Empregando os dois metodos, reconheci que tambem em *Cuterebra* e *Pseudogametes* existe um ovipositor, posto que muito curto; nos machos ha tambem uma armação genital bem desenvolvida. Comparando-se os orgãos com os da mosca domestica, encontra-se muita analojia. Os ovos têm sempre a forma de banana, com tampa numa das extremidades. Numa dermatobia achei acima de 900 ovos maduros e NEIVA observou uma media de 750 a 800. Numa especie de *Cuterebra* TOWNSEND calcula os ovos maduros em ca. de 10000 e são de fato muito pequenos, em relação ao tamanho do animal.

Em geral parece que das *Dermatobias* e *Cuterebras* se apanhe mais femeas. Em *Pseudogametes* os machos aparecem muito mais, pelo menos na especie *semiater*.

As moscas voam perfeitamente, mas são bastante indolentes e conservam-se durante muito tempo quietas e sentadas. Verifiquei que a *Dermatobia* absorve liquidos por meio da tromba e parece, que não ha copulação nos primeiros dias depois da ecdise. Todas as moscas produzem um zumido que numa *Cuterebra*, fechada em vidro de criação, lembra um *Bombus*.

Assisti varias vezes á ecdise da *Dermatobia* e o processo foi mesmo rejistrado em fita cinematografica. Para destacar a tampa, que se acha numa extremidade do casulo, a mosca faz violentos esforços por meio da vesicula frontal, que assume um tamanho igual ao da cabeça da mosca, entrando e saindo em movimento ritmico. Pode ser observada ainda bastante tempo depois da ecdise, aplicando pressão. A marcha é ativa logo depois da saida; as azas levam um pouco de tempo para se encher de ar e secar; o resto do corpo tambem requer algum tempo para secar e assumir consistencia e côres naturais.

Como em muitos outros dipteros a ecdise raras vezes tem lugar no escuro. Esperando o tempo necessario, que na Dermatobia importa em 33 a 37 dias na observação de NEIVA (que confirmei muitas vezes), pode se obter rapidamente a ecdise, expondo ao sol o casulo retirado de logar escuro ou mesmo abrindo a tampa e assoprando um pouco na imajem contida, como indicou BRAUER. Na *Cuterebra apicalis* que criei uma vez, o estado de pupa, se não me engano, durou 80 dias, na *Rogenhofera grandis* BERG observou 43 dias

A *dermatobia* foi criada por varias vezes de larvas de animais, entre nós por SCHMALZ, LUTZ, E. YOUNG, NEIVA e outros. Obtem-se facilmente, a condição de achar as larvas depois de abandonar o hospedador ou no ato mesmo, e retirando dos animais larvas contemporaneas. Em serrajem, que prefiro para criação, elas se afundam logo e o casulo exterior se produz pela desicação da pele no espaço de alguns dias; transformam-se mesmo completamente expostas, a condição de não secar demais. As cuterebras e generos aliados não parecem oferecer mais dificuldade, quando se tem a ventura de obter larvas no ultimo periodo ou hospedadores vivos,

que permitem esperar para o madurecimento da larva.

Falta agora dizer algumas palavras sobre a postura das nossas oestrinas que, até hoje, nunca foi observada diretamente; nem mesmo ovos ou larvas recempostos têm sido observados. Pode se afirmar todavia que as especies são oviparas e o exame de muitos exemplares, em parte apanhados por mim perto de animais e com o ovipositor extendido, não permite duvidas neste ponto. No abdome das moscas nunca se acham larvas dentro ou fora da casca do ovo. Não é muito comum encontrar-se dermatobias voando de dia. Todavia no correr dos anos recebi mais de uma duzia de exemplares, apanhados junto com motucas em cavalos. Eu mesmo as observei, voando em redor de cavalos e uma vez do homem, e colhi tres exemplares sentados num touro preto, muito manso, contrastando a côr de tijolo dos olhos com a pele do animal. Todos estes exemplares continham ovos desenvolvidos, mas sem larvas formadas.

Segundo *Gonçalez Rincones* e *Surcouf* os ovos seriam depositados em folhas, de onde passariam por aderencia na barriga de mosquitos e infecionariam os animais picados por estes. Vi, no Welsome Institute de Londres, um exemplar de *Ianthinosoma Lutzi* e, como antecipei, este dava a impressão que a postura tinha sido feita no proprio inseto. Não se distinguia de posturas que, bastante tempo antes da publicação citada, tinha observado por tres vezes nas costas de *Anthomyia Heydenii* WIED., sentados em cavalos. Conservei um exemplar, picado em alfinete, mas não constatei a saida de larvas e hoje o exemplar não pode mais ser encontrado. Os ovos nestas posturas eram muito apertados e tão pequenos que podiam ter sido postos por outra mosca da mesma especie, mas o fato se explica de outro modo. Numa fazenda, onde o Dr. ARAGAO passava as ferias, se tinha observado que dermatobias capturadas perto dos animais, conservavam entre as patas, solidamente abraçados, outros dipteros menores e, na ocasião de uma visita que lá fiz, ele me demonstrou o fato. Se estes ovos são realmente ovos de Dermatobia, como as observações citadas tendem a provar, devem ser postos por estas moscas diretamente em insetos hematofagos ou lambedores de suor, como a *Anthomyia* citada. Procuram-nos em cima de cavalos e bois, onde se deixam apanhar facilmente, e por meio do ovipositor, curvado para diante, grudam os ovos diretamente na parte mais acessivel. Isto explicaria, porque o povo atribue as larves não somente a mosquitos, mas tambem a outras moscas.

Possuo mais duas observações já bastante antigas que se referem a esta questão. Uma é de um colectionador meu que, no mato, sentiu distintamente uma picada num lugar da pele, onde tres dias depois foi extraido o "berne" menor, que observei até hoje. Outra refere-se a um doente que durante o tempo, que estava num hospital com febre tifoide bastante grave, teve dois bernes na rejião sacro-lumbar. Contou-me que uma vez, arranjando a cama, com bastante surpreza se tinha encontrada uma grande mosca azul esmagada.

Os fundos deste hospital, onde houve outro caso de berne numa enfermeira, davam para terrenos não cultivados, servindo em parte de pasto, e as janelas estavam sempre abertas, não obstante o grande numero de mosquitos que entravam por estes lados.

No primeiro caso a transmissão provavelmente foi feita por um mosquito, no segundo pela mosca. Talvez até se tratasse de dermatobia carregando postura de outra femea.

E' completamente evidente que a postura direta em insetos, apanhados em animais, para os quais devem voltar frequentemente, dá outra garantia para um destino favoravel dos ovos que uma postura em folhas, visitadas principalmente por insetos que não procuram animais maiores.

Tambem era preciso, que os ovos fossem grudadas nas folhas com a extremidade cefalica, para fixarem-se no mosquito com a extremidade caudal, o que tem pouca probabilidade e nenhuma analojia.

Acha-se assim reivindicada a afirmação de MORALES em Guatemala que a postura seja feita diretamente nos insetos, o que é tambem a opinião de TOWNSEND.

Quanto á postura das especies de *Cuterebra*, nada se acha na literatura. Como declara TOWNSEND, o grande numero de ovos não é compativel com uma postura direta no hospedador. Fiz, ha muitos anos, a experiencia de guardar uma femea de *Cuterebra apicalis* com um rato branco, muito manso, mas não somente deixei de obter a postura, como tambem perdi a mosca que, sem duvida, foi comida pelo rato. Outra vez experimentei tambem obter ovos pela expressão do abdome de uma femea da mesma especie, empregando nisso bastante força, sem obter um só ovo. Fechei depois a mosca viva numa pequena gaiola. No dia depois encontrei as paredes, feitas de tecido de arame, cobertos por grande numero de pequenos ovos. Eram solidamente grudadas com a base nos fios metalicos e já mostravam a côr enegrecida. Foram observadas durante algum tempo sem que se observasse a saida de larvas. A peça figurou em duas exposições, mais hoje infelizmente não pode mais ser encontrada.

Adicionamento. O presente trabalho já se acha concluido ha muito tempo. Ultimamente tive ocasião de fazer algumas observações sobre a postura e o desenvolvimento dos ovos da *Dermatobia*, como tambem sobre a existencia entre nós do *Oestrus (Rhinoestrus) ovis*. Dou estas em seguida para completar o que já ficou exposto.

Na tarde de 7 de Setembro 1916 estive numa fazenda perto de Juiz de Fora e com um bom binoculo consegui ver duas dermatobias em alguns bezerros que se achavam na borda de um mato. Pouco depois passáram aos cavalos do troly e foram apanhadas. Uma delas continha grande quantidade de ovos. Em seguida notei uma mosca com alguns ovos de berne do lado esquerdo do abdome. Andava ora sobre os cavalos, ora em redor das pessoas e foi apanhada depois de varias tentativas. Era um macho pequeno de *Synthesiomyia brasiliana* BR. & BERG. Os ovos eram em numero de dez, solidamente grudados e com a tampa para baixo. A mosca foi colocada num tubo com um pedacinho de banana, mas morreu o dia depois. Foi picada num pedacinho de pita de *Fatsia papyrifera*, de modo a permitir observar os ovos e aproxima-los da pele de um animal. Todos os dias foram examinados, depois de terem sido expostos ao halito quente da boca para imitar as condições encontradas na visinhança de um animal a sangue quente; outras vezes foram mesmo aproximadas da pele.

No dia 11 os ovos eram mais escuros e a tampa muito mais distinta, o que parecia indicar o desenvolvimento da larva. No dia 12, depois de assoprar algumas vezes na mosca, observou-se debaixo do microscopio uma tampa levantada e a cabeça de uma larva saindo do ovo. Aproximada da pele do meu antebraço, depois de alguma hesitação, passou nela onde foi observada pelo microscopio binocular. Caminhava bastante rapidamente, sem mostrar inclinação a entrar. A parte anterior, ca. de 3/7, era densamente guarnecida de espinhos maiores e menores, os 4/7 posteriores eram completamente inermes. A forma já era tipica das larvas novas de *Dermatobia*. Aproximando a mosca do braço de outra pessoa, obteve-se a saida de outra larva que fazia algumas tentativas de penetração. Bastante mais tarde obteve-se a passajem de mais uma larva na pele de terceira pessoa, mas principiou a secar antes de ter penetrado.

Raspada a pele das costas de um cão foram transferidas as duas primeiras larvas e a mosca aproximada da pele. Immediatamente sairam 4 ou 5 larvas quasi completamente fora do ovo e passaram na pele do cachorro, onde se demoraram, sem todavia conseguir entrar immediatamente. Algum tempo depois tinham desaparecido.

A experiencia parece provar que a pele não suada do cão tem mais atração para as larvas novas do que a pele humana, nas mesmas condições.

As larvas, apenas parcialmente saidas dos ovos, podem recolher-se outra vez e a tampa pode fechar-se atraz dellas.

Das duas dermatobias apanhadas uma morreu logo; a outra foi fechada com uma mosca, que apanhou algumas vezes, sem desovar nela. Parecia já enfraquecida e morreu pouco tempo depois. Em ambas as moscas de berne foram encontrados ovos bastante desenvolvidos.

Ás quatro horas da tarde do mesmo dia deixei passar mais uma larva na minha pele, que não quiz penetrar e foi retirada servindo mais tarde para preparação.

No dia seguinte, ás 8 ½ de manhã, havia ainda um ovo com larva, que, aproximada da pele do meu antebraço, passou logo e andou durante muito tempo, quasi a modo de larva de geometrida, sem querer entrar. Estes movimentos não eram percebidos. Dobrando a pele por cima dela, percebeu-se logo um ardume fraco e verificou-se que a larva estava penetrando, o que fazia em direção quasi horizontal. Levou muito tempo para entrar com os primeiros aneis e uma hora para penetrar até ao ultimo quarto, que ficou horizontal e visivel de fora, apenas coberto pela camada cornea. A penetração da larva provocava uma dôr levemente caustica, não lembrando uma picada. Depois de acabada a penetração não senti mais nada.

O dia depois a pele do cão não apresentava alteração. O braço mostrava uma lijeira injeção no lugar de penetração, onde ainda aparecia o ultimo quarto da pele da larva, aparentemente vasia e sujerindo uma muda. Do meio dia para a tarde sentia-se uma lijeira comichão.

Na manhã do dia seguinte no cachorro não se verificaram sinais de infeção. No lugar de penetração no meu braço havia uma escama seca. Afastada esta apareceu um orificio finissimo, do qual se podia exprimir uma gotinha de soro. Debaixo do microscopio percebia-se o movimento produzido pela extremidade da larva. Removido o liquido esta extremidade era retraida. De tarde observou-se os mesmos fenomenos, outra vez e ainda mais distintamente. Depois de cuidadosamente raspada a pele do cachorro, apareceram varios orificios. dos quais saia soro, ás vezes misturado com bolhas de ar. A extremidade caudal era bastante retraida e dificil de ver.

No dia depois (que era o 17 de Setembro) havia, no meu braço, uma papula hiperemica bem caraterisada, com um ponto central em forma de crosta seca. Removida esta podia se exprimir facilmente uma gotinha de liquido seroso. De tarde me lembrei de cobrir a gotinha no braço com uma laminula.

Viu-se então o tubo respiratorio, que é ainda completamente fino e quasi sem côr, projetado e com movimento distinto. No cão logrei pelo mesmo processo vêr a extremidade posterior de outra larva, muito fina e sem côr.

No dia depois (19) procurei obrigar a larva do meu braço, que fazia lijeira coceira, a sair da pele, cobrindo-a com gelatina e agar. Observou-se ela projetando a parte posterior do corpo, mas não conseguiu sahir e immobilisou-se depois de algum tempo. Foi então expremida com bastante custo, ficando um tanto machucada no processo. Mostrava quasi o mesmo aspeto como no primeiro dia, não tendo aparentemente mudada de pele. De manhã, no cão, só se conseguiu perceber uma das larvas, parecendo bem maior.

A pele da larva era inteira mas estava evicerada. As viceras foram apanhadas separadamente.

No dia 20 as larvas do cão já mostravam os orificios traqueais e a parte posterior do abdome muito mais grossos.

Conseguiu se obter duas larvas que tinham oito dias completos, uma inteira e outra em fragmentos. Tinham mudado de pele e eram muito mais compridas; a parte posterior era principalmente aumentada em todos os sentidos. A inteira, tendo sido exposta durante algum tempo á temperatura do ambiente, não dava sinal de vida. O comprimento era de ca. de 7 mm. A secreção do quisto parasitario continha uma mistura de pús.

No dia 22 observou-se mais uma larva, que não se conseguiu extrair, mesmo depois da incisão do saco. Tamponando a abertura, o dia depois obteve-se a larva inteira. A parte espinhosa do corpo é muito mais curta do que os ultimos segmentos que são muito alongados. As extremidades posteriores das grandes traqueas aparecem com côr amarela. O comprimento é de um centimetro, o que faz pensar que a parte mais grossa e espinhosa deve ficar ao nivel do tecido subcutaneo.

Pouco depois o desenhador das estampas apanhou, numa fazenda da Serra da Bocaina, uma mosca, na qual tinha reconhecido a mancha caraterística, produzida pelos ovos da *Dermatobia*. Tratava-se de uma *Anthomyia*, que procura frequentemente animaes ou pessôas para lamber suor; parece corresponder á especie *Lindigii* de SCHINER. Carregava sobre o abdome, no meio da rejião lateral e inferior esquerda, um grupo de 17 ovos. Foi conservada viva durante um dia, morrendo depois. Nos ovos não se observou sinal de vida; a sua côr pardacenta acentuou-se mais e tornavam-se murchos. Consegui verificar que continham larvas que tinham morrido, provavelmente por não ter encontrado ocasião para passar sobre um hospedador apropriado. De fato o lugar, onde a mosca foi apanhada, estava longe dos pastos, mas perto de agua. Conservo separadamente a mosca e os ovos.

A occurrencia do Oestrus ovis no Rio de Janeiro e nos Estados visinhos.

Em 30 de Setembro 1916 recebi do Sr. ARNALDO LUCE uma mosca apanhada na Rua São Francisco Xavier. Reconheci uma Oestrida e, sabendo que na visinhança havia carneiros, comparei-a logo com a descrição minuciosa que BRAUER deu do *Oestrus* (hoje *Rhinoestrus) ovis*. Verifiquei que se tratava indubitavelmente da mesma especie. Mais tarde observei no mesmo lugar dois carneiros que morreram com sintomas, que costumam ocorrer em casos graves de myiase oestrosa, mas não se encontrou larvas. A infeção provavelmente foi importada de uma fazenda na Serra da Bocaina, onde os decendentes de animais de raça, importados da Europa, apresentavam os mesmos sintomas.

Procurei larvas nos matadouros. No do Rio não foram encontradas naquela ocasião, mas obtive algumas de Petropolis, encontradas em carneiros nacionais, comprados na vizinhança. Ultimamente tambem recebi algumas do Dr. ESPIRIDIÃO QUEIROZ, medico em Tres Corações (Minas).

Que o *Rhinoestrus ovis* foi importado é certo e não pode ser estranho. E' comum nos carneiros que vêm do Rio da Prata e conhecido do pessoal dos matadouros, que todavia não sabe nada a respeito da mosca correspondente.

BRAUER dá tambem o Brazil como *habitat* do *Oestrus ovis*. Referiu-se talvez ao Rio Grande, porque nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro a ocurrencia deste parasito nunca se tornou notoria e a mosca não era representada na minha coleção por exemplar indijena. Hoje todavia deve se contar com a existencia do parasito em varios pontos. O exemplo da Capital Federal mostra que não se limita ás zonas montanhosas e menos quentes, mas invade tambem as rejiões tropicais.

Bibliografia.

A literatura até o ano 1906 encontra-se nas duas monografias seguintes:

BRAUER FR. — Monographie der Oestriden. Wien 1863.

BAU ARMINIUS — Diptera, Fam. Muscaridae, subfam. Oestrinae. WYTSMAN, Genera Insectorum, Fasc. 42. Bruxellas 1906.

Trabalhos posteriores ou tratando de especies mencionadas neste estudo:

BERG CARLOS — Entom. Zeit. Stett., Bd. 37, pg. 268 1876; Bd. 42, pg. 45, 1881. Stettin. – Trata da *Rogenhofera grandis*.

AUSTEN E. — On the specimens of the genus Cutiterebra etc... Annals and Mag. of Nat. Hist., (6), XV, pg. 337–396, 1895.

Further notes on Cutiterebra. Ibidem, Vol. XVI, 1895.-Contem a discussão dos exemplares do *Brit. Mus.* com descrições de novos generos e especies.

Da extensa literatura sobre Dermatobia só mencionamos:

BLANCHARD, R. — Bulletin de la Soc. Entom. de France, Vol. LXV, 1899, pg. 641.

SURCOUF JACQUES — La transmission du Ver macaque par un moustique. C. R. Ac. Sc. 1913 T. 156 Nº 18, pg. 1406.

SAMBON L. W. — Observations on the Life-history of Dermatobia hominis etc. Rept. Advis. Commitee, Trop. Dis. Res. Fund for 1914, London 1915. App. 119–150.

TOWNSEND CHARLES — On the reproductive ... habits of Cuterebra and Dermatobia. Science Vol. XLII, Nº 1077, p. 252.

Os ultimos tres trabalhos se referem especialmente á transmissão dos ovos de Dermatobia.

Referem-se tambem á Dermatobia quatro trabalhos brazileiros e outro comunicando observações, feitas em Joinville:

MAGALHÃES PEDRO S. — Subsidio ao Estudo das Myiases. Rio de Janeiro 1892.

NEIVA, ARTHUR — Contribuição ao estudo da Dermatobia cyaniventris MACQ. Rio de Janeiro 1908.

Algumas informações sobre o berne. Chacaras e Quintaas Vol. II, Nº 10, julho 1910.

Informações sobre o berne. Memorias do Inst. O. Cruz, T. VI, Fac. III, 1914.

SCHMALZ J. B. — Zur Lebensweise der brasil. Dasselfl. *(D. cyaniv.)* Insekten-Boerse, Jahrg. 18, Nº 28, p. 220, 1901.

RUD. FISCHER, del.

6.

7.

8.

9.

10.

RUD. FISCHER, del.

1

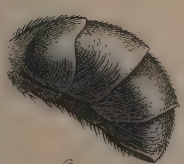
1a

3

2

4

5



6

7

Comp. lith. Hartmann-Reichenbach, S. Paulo e Rio

Rud. Fischer, del.

Explicação das figuras.

Estampa 27.

Fig. 1 Cuterebra apicalis GUÉRIN
« 2 « nigricans n. sp.
« 3 « Schmalzi n. sp.
« 4 « infulata n. sp.
« 5 « sarcophagoides n. sp.

Estampa 28.

Fig. 6 Pseudogametes semiatra (WIEDEMANN)
Fig. 7 Pseudogametes Hermanni BISCHOF
Fig. 8 Rogenhofera dasypoda BRAUER
Fig. 9 Gastrophilus asininus BRAUER
Fig. 10 Dermatobia cyaniventris MACQUART.

Estampa 29.

Fig. 1 Face de Cuterebra apicalis ♀
« 1a « « « « ♂
« 2 « « « nigricans
« 3 « « « Schmalzi ♀
« 4 « « « infulata
« 5 « « « sarcophagoides
Fig. 6 Abdome de Dermatobia hominis SAY
Fig. 7 Abdome de Gastrophilus asininus BR., ♀.

Estudo do miocardio na molestia de Chagas (fórma aguda).

I.—Alterações da fibra muscular cardiaca.

pelo

DR. MAGARINOS TORRES.

(Com as estampas 30 e 31).

E' nosso fito dar conhecimento dos processos anatomo-patologicos que puderam ser constatados no miocardio de alguns cazos agudos da molestia de CHAGAS.

E' grande a utilidade de conhecimentos precizos a esse respeito; poderão elles servir de ponto de partida a um estudo anatomo-patologico sistematizado do coração nesta molestia. E que questões de elevado interesse da patologia cardiaca podem sêr exploradas com vantajem e sob um modo de vêr crijinal nessa nova entidade morbida, mostram-nos claramente os trabalhos de CARLOS CHAGAS.

Já o assunto foi tratado por outros pesquizadores—CARLOS CHAGAS, GASPAR VIANNA, ROCHA LIMA, MAYER—ROCHA LIMA e NOVAES.

As primeiras lezões do aparelho circulatorio na tripanozomoze americana são descritas por CARLOS CHAGAS nos cazos agudos da molestia que autopsiou em Lassance.

Recentemente em seu estudo sobre a fórma aguda, elle descreve as lezões macroscopicas verificadas no material anatomo-patologico que poude colher no E. de Minas Geraes.

Parte desse material foi estudado por GASPAR VIANNA.

GASPAR VIANNA tambem estudou os processos anatomo-patologicos verificados no miocardio de animaes de experiencia inoculados com o *Trypanosoma Cruzi*.

Material semelhante serviu ás pesquizas de ROCHA LIMA, de MEYER—ROCHA LIMA e de NOVAES.

Grande interesse das pesquizas recentes de CARLOS CHAGAS e das que fizemos vem assim do fato de terem sido feitas em um material consideravelmente mais importante que o dos pesquizadores precedentes.

Aproveitam 4 autopsias de cazos da fórma aguda da molestia (doentes febricitantes, em cujo sangue periferico era verificada a existencia do *T. Cruzi*).

O material proveniente de animais de laboratorio experimentalmente infetados pelo *T. Cruzi*, que pudemos examinar, não foi pequeno.

Esse material será estudado em futuras contribuições. Presta-se muito para a elucidação de algumas questões, entre ellas a da patojenia da miocardite na molestia. Os cães oportunamente sacrificados permitem que seja seguida desde as fazes iniciais, a miocardite determinada pelo *T. Cruzi*.

Sobre outro ponto, tambem, informações valiozas poderá fornecer o estudo desse material. Referimo-nos ás alterações do coração vistas nos cazos cronicos da molestia de CHAGAS (fórma cardiaca).

Temos, com efeito, material de cães (de mais de um ano de idade), que, inoculados com o *T. Cruzi*, aprezentaram parazitos não numerozos no sangue periferico. A infecção sanguinea dezapareceu em seguida. Os animais foram sacrificados ao cabo de alguns mezes, em um estadio cronico da doença.

Foi nosso objetivo caracterizar, com precizão, as alterações da fibra muscular cardiaca ocazionadas diretamente pelo *T. Cruzi* em evolução no seu interior: procuramos nesse sentido empregar metodos de tecnica apropriados.

Cuidamos depois de caracterizar as outras lezões da fibra muscular prezentes, as lezões do tecido intersticial e dos vazos do miocardio. Achamos que só então, inteirados ainda do gráu de extensão de cada uma dessas lezões, é que podiamos comparar o que viamos aqui com o que é assinalado em outras doenças, tais como a difteria, a febre tifoide, escarlatina, etc., e discutir proveitozamente o significado clinico das lezões prezentes e a importancia na fórma aguda da molestia, das alterações do coração.

Tambem nos interessaram, como dissemos, as alterações do coração que experimentalmente determinavamos inoculando animais de laboratorio (sobretudo cães novos, de 1 a 3 mezes de idade) com o *T. Cruzi*.

Constitue assunto interessante, em patolojia experimental, a determinação de lezões do miocardio e o estudo da formação do tecido de granulação desse maneira conseguido. Aqui os principais metodos de estudo consistem em introdução aseptica de corpos estranhos no miocardio (v. OPPEL[33], ANITSCHKOW[4]): intoxicação experimental dos animaes—coelhos, cães—pela toxina difterica (MOLLARD e REGAUD[28], ANITSCHKOW[2]), pela adrenalina associada ao sulfato de sparteina (FLEISCHER & LOEB[20], ANITSCHKOW[2]).

Póde-se afirmar que os conhecimentos anatomicos de maior relevencia sobre miocardites são devidos a estudos dessa natureza: em apoio disso, basta recordar os trabalhos de MOLLARD & REGAUD, e os de ANITSCHKOW, que fizeram época.

Um novo metodo de indagação qual o de miocardites experimentaes pelo *T. Cruzi*, oferece mais de um lado curiozo em pesquizas dessa ordem.

É verdade que a idade das lezões não poderá sêr determinada com a exatidão conseguida no metodo da introdução aseptica de corpos extranhos (ANITSCHKOW[4]). Assim alguns estadios de dezenvolvimento do processo inflamatorio não serão apanhados com facilidade, não podendo sêr estabelecida com a mesma precizão a geneze de determinadas especies celulares.

Em compensação, as lezões do miocardio obtidas em animais apropriados (cães novos) oferecem uma regularidade notavel que póde sêr oposta á inconstancia daquellas ocazionadas pela introdução na circulação de substancias toxicas (adrenalina—sparteina, toxina difterica).

Não é tambem menos interessante o fato de se conseguir aqui uma lezão inicial que póde atinjir unicamente fibras musculares cardiacas izoladas, e poder estudar a formação do tecido de granulação em torno destes elementos. Lezões tão limitadas são sempre dificeis de se conseguir, uzando de um outro metodo.

Obedeceram as nossas pesquizas á seguinte orientação:

"Miocardite" na molestia de Chagas.

FAZE INICIAL.

FORMA AGUDA DA MOLESTIA.

A. Grupos de alterações patolojicas prezentes no miocardio dos cazos agudos:

1º — *Alterações parenquimatozas.*

a) *lezões diretamente cauzadas pelo T. Cruzi;*

b) *outras lezões da fibra muscular cardiaca existentes.*

2º — Alterações do tecido intersticial do miocardio.

3º — Lezões dos vazos.

B. Patojenia da miocardite na molestia de Chagas (fórma aguda).

Examinaremos neste trabalho, o que ali está grifado.

Literatura e Historico.

Devem ser notados entre os principaes trabalhos sobre a anatomia patolojica das tripanozomozes, os de MOTT[31], BALDWIN[6], SPIELMEYER[43] e [44], BREINL[10], PETTIT[34], DARLING[17], LAVERAN & MESNIL[24], e RAVENNA[36].

Contribuições interessantes a esse respeito, forneceram tambem CLAUDE & RENAUD[16], ROUDSKY[41], YORKE[48], BATTAGLIA[8], BOYCOTT and PRICE JONES[9].

No trabalho de BALDWIN[6] lêmos que o exame microscopico nada revelou para o lado do coração, capsulas suprarenaes. glandulas salivares, pancreas, testiculo e ovario dos animais experimentalmente infetados pelo *Trypanosoma Brucei*, com exceção de uma conjestão aguda mais ou menos acentuada.

DARLING[17] aprezenta observações sobre as alterações anatomo-patolojicas verificadas em diferentes animais, equideos, cãis, *"racoon"*, macacos, cobaios, ratos, camondongos, e *coati*, experimentalmente infetados pelo *Trypanosoma hippicum*, ajente da *"murrina"*, uma tripanozomoze que dizima os equidios da Republica do Panamá.

As alterações notadas para o lado do coração foram: nos equidios, o endocardio e o epicardio mostravam uzualmente, grandes e pequenas hemorrajias; estas achavam-se situadas, muitas vezes, ao nivel dos musculos papilares, nas valvulas mitrais, e tambem na gordura epicardial ao longo das arterias coronarias, perto da baze do coração. Liquido claro. serozo, côr de ambar era prezente, ás vezes em quantidade notavel, nas cavidades peritoneal, pleural e pericardeal. Em um cavalo, as hemorrajias patequiais muito numerozas, existentes ao longo das arterias coronarias e de cada lado do sulco auriculo-ventricular, mostravam um aspeto caracteristico. O coração palido, as hemorrajias subendocardiais e epicardiais, ora grandes, ora pequenas, foram vistas em outros equideos.

O autôr conclue dizendo que a tripanozomoze (*murrina*) é uma intoxicação, a qual provoca dejenerações celulares e necrozes.

As extensas equimozes terminais e petequias, no epicardio, endocardio, pleura, peritoneo, conjuntivas nazal e ocular, rins e ganglios limfaticos renais, são certamente devidas á destruição da continuidade do endotelio; ás lezões do endotelio acham-se igualmente ligados o edema local, os derrames serozos e a glomerulite.

Como nesta infecção as celulas endoteliais dezempenham um papel importante na fagocitoze, supõe que o endotelio em certos pontos, é destruido graças a um mecanismo citolitico intimamente ligado á dijestão intracelular que se segue á fagocitoze.

Lezões macroscopicas semelhantes ás verificadas pelo DARLING — derrame serozo no pericardio — coração palido e flacido — petequias ao longo dos vazos coronarios — equimozes sub-pericardiais — encontramos, na monografia de LAVERAN & MESNIL[24], assinaladas para diferentes tripanozomozes (tripanozomoze dos equidios de Annam — *nagana* — *mal de cadeiras*).

Oferecem para nós um interesse maior, as lezões do endocardio verificadas pelo RAVENNA[36] na tripanozomoze experimental (*).

A principio mostraram-se duas vezes em um grupo de 5 cãis adultos inoculados com o tripanozomo, modificações estruturais agudas das valvulas cardiacas.

Essa complicação cardiaca da tripanozomoze é considerada pelo autôr como assunto inteiramente novo, não tendo sido até então posta em evidencia por nenhum pesquizador. Com efeito, na monografia de LAVERAN & MESNIL, editada en 1904, só eram citadas como lezões do endocardio nas diferentes tripanozomozes, petequias em bovideos doentes de *Galzietke*, e equimozes sub-serozas vistas em um cavalo doente de *nagana*; MASSAGLIA[26], em 1905, descreveu lezões do miocardio e nada assinalou para o endocardio nos animais experimentalmente infetados pelo nagana e surra.

Querendo esclarecer o assunto, RAVENNA tentou novas experiencias, pelas quais verificou notavel frequencia das lezões do endocardio, sendo então levado a considerar uma relação de cauza a efeito entre estas, e a prezença do parazito no organismo.

Examinemos o que existe a respeito da tripanozomoze humana que grassa entre nós.

Pesquizas sobre a anatomia patolojica da molestia de CHAGAS foram iniciadas pelo proprio CARLOS CHAGAS[13] no decurso de autopsias feitas na rejião onde grassa a doença. Autopsiando uma criança de 3 mezes de idade, cazo de fórma aguda meningo-encefalica, encontrou na cavidade toracica o seguinte: derramamento abundante serozo na cavidade pericardial; fócos hemorrajicos no pericardio; coração aumentado de volume, com sinais de intensa miocardite; derramamento serozo pouco abundante nas cavidades pleurais; numerozos ganglios engurjitados no mediastino.

As primeiras pesquizas histolojicas foram feitas por GASPAR VIANNA[46]. Em seu trabalho aprezentou um estudo detalhado das lezões determinadas nos diversos aparelhos pelo *T. Cruzi* com a morfolojia especial, descoberta pelo autôr, de corpusculo leishmaniforme. Aproveitou uma autopsia de cazo agudo e dez de cazos cronicos da molestia e material de infecção experimental pelo *T. Cruzi* em animais de laboratorio. Estudando as alterações cardiacas, descreveu com especial cuidado as lezões das celulas nobres cauzadas pelo parazito.

(*) O autôr não identificou o tripanozomo, porque o cazo dolorozo de contajio do prof. LANFRANCHI permitia rezervas a respeito da identidade do germe com que trabalhou.

Eis as suas principais concluzões a esse respeito:

Nas celulas de numero diminuto de germens, estes localizam-se na parte central perto do nucleo, isto é, no protoplasma não diferenciado. Por multiplicação tomam a zona do sarcoplasma, atinjem a parte fibrilar que destróem localmente. Em córtes transversais póde-se verificar excavações produzidas pelos esquizotripanos na parte contratil por elles ocupada. Pela multiplicação do germe são invadidos os segmentos de WEISSMANN vizinhos, assim se constituindo um cisto parazitario de grande volume. A fibra assim lezada não aprezenta grande alteração em sua fibrilação. É certo que em certas celulas o parazito cauzou quazi por completo, o dezaparecimento da parte diferenciada, reduzindo-as á membrana. Viu multiplicação do nucleo e lijeira pigmentação no protoplasma. Onde o processo destruidor era mais intenso, viu rutura das membranas das fibras. Refere ainda que existem cazos, nos quais ha dejeneração bastante curioza da celula cardiaca, sem comtudo serem vistos aí parazitos, ao passo que a infecção é pozitivamente verificada em outras celulas do organismo. No tecido conjuntivo intersticial existem ora fenomenos inflamatorios generalizados (cazo agudo) ora fócos esparsos. Após rutura da fibra, produz-se reação franca por parte do tecido conjuntivo. Verificou inflamações perivasculares. Nos cazos agudos viu fenomenos de pericardite e endocardite sem a prezença do parasito. Num cazo de fórma cardiaca os fenomenos de pericardite eram muito pronunciados, havendo mesmo pontos hemorrajicos; a miocardite e a lezão cardiocelular igualmente nitidas.

ROCHA LIMA[30] descreve os processos anatomo-patolojicos que poude constatar para os diferentes aparelhos, em macacos *(M. rhesus)* inoculados com o *T. Cruzi*. Outros animais foram tambem pesquizados, principalmente camondongos brancos. As lezões dos musculos estriados são descritas com detalhe. Os parazitos formam aí grandes aglomerados que não são propriamente cistos visto que os parazitos acham-se colocados entre as fibrilas musculares. Pelo fato do aglomerado, muitas vezes, ocupar toda a largura da fibra muscular sem que esta aumente de calibre de um modo consideravel e a estrutura restante pareça alterada, supõe o autôr uma atrofia e uma resorpção de fibrilas naquelles lugares.

Os fenomenos intersticiais eram mais acentuados no coração que nos mnsculos. Particularmente em um macaco, a miocardite intersticial difuza era acentuada de um modo dezuzado. Consistia em proliferação das celulas proprias do tecido conjuntivo e de globulos brancos. Nos outros macacos e na maioria dos outros animais, apezar do numero de fibras parazitadas sêr bastante consideravel, não existiam fenomenos inflamatorios difuzos no tecido conjuntivo, sendo elles, quando prezentes, limitados a pequenos fócos.

A não sêr a perda de substancia cauzada pelo acumulo de parazitos, e a atrofia por compressão dependente da proliferação intersticial, as fibras musculares cardiacas não mostravam em geral outra alteração. Apenas em pontos izolados aparecia uma hialinização da estrutura em torno dos aglomerados de parazitos.

Nos pontos em que os parazitos evoluidos deixaram a fibra ou não evoluidos sofreram destruição, verificava-se uma invazão do espaço vazio assim orijinado, por leucocitos e fibroblastos. No ultimo cazo podia-se vêr parazitos pouco alterados no interior de celulas fagocitarias. Apenas nos cazos de pronunciada miocardite intersticial, o autôr encontrou uma pericardite serofibrinoza, com tripanozomos no transudato claro.

Pesquizas foram de novo feitas por MAYER & ROCHA LIMA[27], em animais inoculados com o *T. Cruzi*, principalmente camondongos e cobaios, e tambem macacos, ratos e coelhos.

Rezumindo as constatações que aí puderam realizar, dizem os autôres que o dezenvolvimento normal do *Schizotrypanum* nas celulas não parece de modo algum lezal-as. Mesmo as consequencias da ação mecanica de um grande acumulo de parazitos, são, pelo menos na fibra muscular, reparadas depressa e sem deixar vestijio. Substancias toxicas, provavelmente só se orijinam quando os parazitos são de algum modo danificados. Celulas hospedeiras contêm frequentemente parazitos morfolojicamente alterados e lezados em seu dezenvolvimento.

Em geral fenomenos de dejeneração e provavelmente tambem alterações funcionais não guardam relação alguma imediata com a localização dos parasitos nos orgãos respectivos. Uma relação fortuita com as lezões existe apenas quando os parazitos se rompem em grandes quantidades, o que traz como consequencia uma destruição da celula hospedeira e muitas vezes tambem extensos fenomenos inflamatorios.

É por isso inadmissivel considerar a simples existencia de parazitos como expressão equivalente de alterações anatomicas e nellas bazear o esclarecimento de fenomenos clinicos.

Fazem um estudo microscopio detalhado do coração de um dos macacos (macaco I. *Macacus rhesus*).

EUCARIO NOVAES[32] efetuou pesquizas em animais infetados pelo *T. Cruzi*.—macacos, camondongos e cães; uma parte das preparações e das peças foram cedidas ao autôr pelo Dr. ROCHA LIMA.

As suas concluzões aproximam-se das de ROCHA LIMA e MEYER—ROCHA LIMA.

Oferecem excepcional interesse as alterações anatomo-patolojicas vistas por CARLOS CHAGAS nas autopsias de cazos agudos e relatadas em seu ultimo trabalho sobre a fórma aguda da molestia.

As lezões macroscopicas verificadas na cavidade toracica foram: ganglios do mediastino hipertrofiados e conjestionados. A cavidade pleural mostra de modo inconstante, pequena quantidade de liquido amarelo-citrino. Pulmões inteiramente livres, nada oferecendo de anormal ao exame macroscopico. A cavidade do pericardio contem constantemente liquido que é amarelo-citrino, nunca hemorrajico, revelando-se ás reações especiais como exsudato. A quantidade desse liquido é quazi sempre pequena, atinjindo apenas algumas gramas; em alguns doentes, porem, a quantidade de liquido era mais consideravel, achando-se a seroza distendida. Mostra o coração aumento de volume pouco consideravel, sendo de consistencia mole, achatando-se sobre a superficie. Gordura sub-epicardial bem conservada, traduzindo-se por grandes depozitos de gordura nos sulcos perifericos. Musculatura dos ventriculos flacida, de coloração aver-

melhada. Ao exame grosseiro não se póde afirmar a existencia da dejeneração gorduroza: aquella que se aprezenta sob a fórma de pequenas manchas amarelas *(aspecto de pele de tigre)* existentes na musculatura, não foi encontrada. Endocardio lizo em toda a extensão.

Valvulas pulmonar e aortica livres, sem depozitos nem espessamentos. Tunica interna liza, brilhante, sem manchas. Valvulas mitral e tricuspide bem moveis.

Aprezenta o coração, assim, sinais de intensa miocardite. Pericardite foi vista em alguns cazos.

O exame microscopico revela no miocardio abundancia notavel de aglomerados de *T. Cruzi*; em quazi todos os campos microscopicos dos córtes de coração, são encontradas fibras parazitadas.

Material e Metodos de Pesquiza

O material que serviu ás nossas pesquizas, provem de 4 autopsias de cazos agudos da molestia de CHAGAS. Fazem elles objeto das observações Nº 2 (Alberta), Nº 8 (Deolindo), Nº 22 (Paulo), e Nº 23 (Philomena) relatadas no trabalho de CARLOS CHAGAS[15] sobre a fórma aguda da molestia.

A. (Obs. Nº 2).

Criança de 4 mezes e 9 dias de idade, de côr parda, moradôra em lugar distante 2 quilometros de Lassance (E. de Minas).

Evolução provavel da doença em 19 dias. Morte no 4º dia da observação.

T. Cruzi em grande numero no sangue periferico desde o primeiro dia de observação. A morte foi precedida de convulções repetidas e de vomitos, segundo referencia dos projenitores. A autopsia foi feita a 7 de Junho de 1910 poucas horas após a morte. Foram retirados de diferentes rejiões do coração fragmentos pequenos que foram fixados em formol a 10 %, sublimado-alcool (2 p. de sol. aq. sat. de sublimado corrosivo mais 1 p. de alcool absoluto) e liquido de ZENKER, e incluidos em parafina.

D. (Obs. Nº 8).

Criança de 3 mezes de idade, de côr preta, rezidente em lugar distante 2 quilometros de Lassance.

Evolução provavel da doença em 22 dias. Morte no 14º dia de observação.

T. Cruzi em grande numero no sangue periferico. A morte, segundo informação dos pais, foi precedida de convulsões. Encontrámos no material do Dr. CHAGAS grandes fragmentos do coração deste cazo conservados no formol a 10 %. Conseguimos igualmente deste coração, fragmentos fixados no sublimado-alcool e liquido de ZENKER e incluidos em parafina.

P. (Obs. Nº 22).

Criança de 7 mezes de idade, de côr parda, natural de Cordesburgo, rezidente em Lassance.

Evolução provavel da doença em 17 dias. Morte no 7º dia de observação.

T. Cruzi em grande numero no sangue periferico. A morte do doente realizou-se no hospital. Auzencia de convulsões; o doente aprezentou crizes intensas de dispnéa, com sinais evidentes de colapso cardiaco (CHAGAS). Autopsia feita a 19 de Fevereiro de 1914, duas horas após o falecimento.

Fragmentos pequenos de varias rejiões do coração foram fixados em formol a 10 %, sublimado-alcool e liquido de ZENKER e incluidos em parafina. A porção restante do coração foi conservada em formol a 10 %.

Ph. (Obs. Nº 23).

Criança de 20 mezes de idade, de côr parda, rezidente em Laranjeiras, proximo de Lassance.

Evolução provavel da doença em 3 mezes e 5 dias. A doente achava-se em estado atrepsico. Sinal de KERNIG, rijidez da nuca, convulsões. Morte no 5º dia de observação.

T. Cruzi em numero regular no sangue periferico. Fragmentos do coração fixados em formol a 10 % e sublimado-alcool e incluidos em parafina.

O cão mostrou muitas vantajens utilizado como animal de laboratorio, para a apreciação das lezões do miocardio experimentalmente determinadas pelo *T. Cruzi*. Póde aí sêr feito, em melhores condições do que no cobaio e no coelho, um estudo anatomo-patolojico do miocardio.

A virulencia do *T. Cruzi* para essa especie animal (principalmente quando são empregados animais de algumas semanas de idade) é assaz grande.

A regularidade com que se mostraram as lezões do miocardio foi notavel.

Em quadro junto, rezumimos o protocolo dessas observações.

Uzamos dos seguintes metodos de coloração: hematoxilina-eozina, hematoxilina—v. GIESON e hematoxilina ferrica segundo M. HEIDENHAIN. Este permite uma bôa observação de alguns detalhes da estrutura da fibra muscular, particularmente do protoplasma diferenciado, e foi por isso correntemente empregado.

As preparações pela hematoxilina ferrica destinadas a estudo, devem sêr otimas. Estas, apezar de se seguir rigorozamente a tecnica, são sempre poucas dentre um grande numero de outras tentadas.

Obtivemos resultados muito satisfatorios, principalmente quando á coloração dos parazitos, adotando a modificação de ROSENBUSCH. Em vez da solução corante aquoza do processo de M. HEIDENHAIN, é empregada a sol. alcoolica a 1 % de hematoxilina. Na ocazião do emprego a ella se junta algumas gotas de uma sol. aq. sat. de carbonato de litio. Os córtes não devem ter sido colados com albumina. No mordente (alume ferrico

a 3,5 o/o, preparado a frio, com cristais de coloração ametista), os córtes eram deixados durante uma noite; demoravam-se depois, 24 horas no corante.

Seguindo essa modificação, com mais facilidade conseguiamos preparações otimas quanto aos detalhes de citolojia do parazito, e os artificios de tecnica pareceram-nos tambem menos frequentes que no processo orijinal.

Na pesquiza da gordura adotamos os metodos de DADDI e de HERXHEIMER.

Foi experimentada a formula de SCHARLACH R aconselhada por BULLARD[11].

Animal	Idade	Local da Experiencia	Data da Inoculação	Data da Morte	Duração da Infecção
Cão n.º 9 a	Algumas semanas	Lassance	24 Agosto 1912	Morto a 14 Setembro 1912	21 dias
Cão n.º 9 b	« «	«	24 Agosto 1912	Morto a 14 Setembro 1917	21 «
Cão n.º 8	« «	«	24 Agosto 1912	Morto a 19 Setembro 1912	26 «
Cão n.º 17	« «	«	11 Setembro 1912	Morto a 4 Outubro 1912	23 «
Cão 22 A 2º	« «	«	14 Setembro 1912	Morto a 29 Setembro 1912	15 «
Cão 21 B	« «	«	14 Setembro 1912	Morto a 14 Outubro 1912	30 «
Cão 22 A 1º	« «	«	14 Setembro 1912	Morto a 28 Setembro 1912	14 «
Cão 24 I 1º	« «	«	28 Setembro 1912	Morto a 10 Outubro 1912	12 «
Cão 24 I 2º	« «	«	28 Setembro 1912	Morto a 14 Outubro 1912	16 «
Cão 38	« «	«	19 Novembro 1912	Morto a 5 Dezembro 1912	16 «
Cão Exp. 22	Mais de 1 ano	Rio de Janeiro	20 Agosto 1915	Morto a 13 Setembro 1915	24 «
Cão Exp. 42	Algumas semanas	« « «	23 Outubro 1915	Sacrificado a 10 Novembro 1915	18 «
Cão Exp. 43	2 mezes	« « «	18 Novembro 1915	Sacrificado a 26 Novembro 1915	8 «
Cão Exp. 44 nº. 1	1 «	« « «	14 Dezembro 1915	Sacrificado a 27 Dezembro 1915	13 «
Cão Exp. 44 n.º 2	1 «	« « «	14 Dezembro 1915	Sacrificado a 3 Janeiro 1916	20 «
Cão Exp. 44 n.º 3	1 «	« « «	14 Dezembro 1915	Morto a 11 Janeiro 1916	28 «
Cão Exp. 45 n.º 1	8 dias	« « «	20 Dezembro 1915	Morto a 12 Janeiro 1916	23 «
Cão Exp. 45 n.º 2	8 «	« « «	20 Dezembro 1915	Morto a 30 Dezembro 1915	10 «

Alguns animais (cobaios, cães e coelhos) aos quais inoculámos respectivamente toxina difterica e adrenalina associada ao sulfato de sparteina, servindo-nos da via sub-cutanea para os cobaios e cães, e da endovenoza (veia marjinal da orelha) para o coelho, nos forneceram bom material de estudo. Verificámos a inconstancia de rezultados para uma mesma dóze de substancia toxica empregada e para animais do mesmo pezo, que é assinalada por alguns autôres (ANITSCHKOW[3]) que aplicaram esses metodos ao estudo da histojeneze das alterações inflamatorias no miocardio.

Comtudo o material proveniente de alguns animais mostrou-se interessante e bastante util como termo de comparação, tanto para as lezões da fibra muscular, como para o estudo do tecido de granulação no miocardio.

Alterações parenquimatozas do coração na fórma aguda da molestia de Chagas.

Lezões diretamente cauzadas pelo T. Cruzi.

A) DESCRIÇÃO.

Um córte de coração normal, como é sabido, mostra que as fibras que foram seccionadas transversalmente, têm uma fórma variavel. Umas, a julgar pelo córte, são cilindricas como as dos musculos do esqueleto; outras, vizinhas, sofrendo talvez desse fato uma depressão (RENAUT & MOLLARD[37]), tomam a fórma de uma goteira. Tambem a configuração da seção transversal depende do ponto por onde passou o córte; ella é muito irregular nas vizinhanças dos pontos de bifurcação (RENAUT & MOLLARD).

Esse aspeto variado é vizivel em seções onde as fibras de uma certa rejião foram cortadas mais ou menos exatamente em plano perpendicular ao seu grande diametro. Pode-se observal-o em córtes do coração dos cazos agudos, em fibras não parazitadas. Ao nivel do aglomerado, porém, a fibra parazitada perde de um modo quazi constante essa configuração variada, para adquirir sob a sua influencia uma conformação que se aproxima sempre muito da cilindrica, sendo frequentemente a de um cilindro-oval pouco alongado.

A Fig. I Est. 30 mostra o córte transversal de uma fibra parazitada; comparando-a ás fibras não parazitadas vizinhas, orientadas no mesmo sentido, tem-se uma ideia da distensão que o aglomerado determina.

O diametro transversal da fibra parazitada é naturalmente dependente do ponto do aglomerado seccionado e do numero de elementos que este contem. Elle é, na media de 10,7 μ nos córtes de coração de P. (obs. 22) e A. (Obs. 2). Fibras não parazitadas, medidas nos mesmos córtes, em pontos em que a seção transversal apanhou o nucleo, mostram o diametro medio de 6,6 μ.

Eis alguns diametros enocontrados:

A (Obs. 2)

Fix.—sublimado-alcool.

Color.—Hematox.—ferrica.

Corte A

1—Fibras cardiacas parazitadas.

Os numeros arotados são, para cada fibra, a média dos seus dois diametros—o maior e o menor.

13 μ—10 μ—9 μ—11,5 μ—12 μ—11 μ—11,5 μ
13,5 μ—13 μ—9,5 μ

Média 11,4 μ

Mesmo córte:

2—Fibras cardiacas não parazitadas (medidas todas ao nivel do nucleo).

7,5 μ—7 μ—6 μ—7 μ—8 μ—5 μ—7 μ—8 μ
7 μ—7,5 μ

Média 7 μ

P. (Obs. 22)

Fix.—Sublim. alcool.

Color.—Hematoxilina ferrica de M. HEIDENHAIN.

Corte A

1—Fibras parazitadas.

13 μ—9,5 μ—8 μ

2—Fibras não parazitadas.

7 μ—6 μ—6,5 μ—6 μ—5,5 μ—6 μ—7 μ
6,5 μ—5 μ

Média—6,2 μ

Em todas as fibras parazitadas medidas, já era observada a "*dispozição marjinal*" dos feixes fibrilares, que descreveremos adiante.

Querendo fazer uma idéia mais exata do gráu de distenção que sófre a fibra muscular em virtude de seu parazitismo, empregámos na avaliação da area de uma fibra parazitada e de uma fibra normal (córtes transversaes) o seguinte processo (*): cortes (de 6,66 μ de espessura), exatamente transversais, de fibras musculares, são dezenhados por meio da camara clara, em papel quadriculado; a

(*) Devemos a sua indicação ao Dr J. GOMES DE FARIA a quem nos confessamos muito agradecidos.

superficie da fibra é avaliada segundo o numero de quadrados contidos no dezenho, tendo sido a area de cada um destes calculada para o sistema ótico empregado.

Este processo foi uzado pelo SCHIEFFERDECKER[42] na pesquiza das alterações de volume da fibra muscular na molestia de THOMSON; aí muito se faz sentir a necessidade de um metodo rigorozo para a apreciação de diferenças sensiveis.

Medimos em 6 córtes diferentes do coração de A. (obs. 2), da espessura de 6,66 μ, fixados pelo sublimado – alcool e corados pela hematoxilina ferrica, 50 fibras musculares parazitadas seccionadas transversalmente e 50 não parazitadas seccionadas transversalmente (ao nivel do nucleo).

A superficie media de uma fibra muscular parazitada mostrou-se igual a 97,98 μ^2; algumas dellas tinham uma area igual a 162 170 e 182 μ^2.

A superficie media de uma fibra muscular não parazitada, nos mesmos córtes, mostrou-se igual a 36,64 μ^2.

Fibras parazitadas

Area em μ^2

40—40—43—44—51—54—54—56—57—65
67—67—69—70—75—76—77—79—79—80
86—87—87—90—93—93—95—97—99—102
105—113—114—119—119—119—129—136—137—138
140—141—144—145—147—151—156—162—170—182

media – 97,98 μ^2

Fibras não parazitadas

Area em μ^2

19—24—25—25—27—27—28—30—30—31
31—32—32—32—33—33—34—34—35—35
35—35—35—35—36—36—36—37—37—37
38—38—38—38—40—41—41—41—42—43
43—43—44—45—45—45—45—46—51—60

média – 36,64 μ^2

O parazito ocupa na fibra muscular o protoplasma axial. Quando a secção transversal mostra ao nivel do protoplasma axial apenas um ou dois elementos aflajelados, póde-se verificar que o aranjo da substancia contratil em camadas concentricas sucessivas não sofre alteração, o campo de CONHEIM tendo assim o aspeto normal.

É o que nos mostra a Fig. 2. Est. 30.

Aí os feixes fibrilares corados em negro inienso aparecem como uma serie de pontos dispostos em camada subjacente ao sarcolema; esse aspeto e o arranjo dos feixes fibrilares é exatamente semelhante ao visto na fibra cardiaca normal; a zona central do sarcoplasma, livre de fibrilas, é ocupado em quazi toda a sua extensão por dois organismos aflajelados.

Córtes com esse aspeto, naturalmente, podem reprezentar o seccionamento transversal de um aglomerado de *T. Cruzi* em faze inicial de multiplicação. Mas podem tambem sêr a seção transversal dos pontos extremos de um grande aglomerado, onde. como veremos adiante, comumente o numero de parazitos dispostos em um mesmo plano transverso é pequeno (3, 2 ou mesmo um só individuo). Em qualquer dos cazos, o que importa salientar é a perfeita conservação do arranjo normal dos feixes fibrilares no corpo da fibra. A' medida que o numero de parazitos aumenta no aglomerado, lezões do elemento paremquimatozo vão surjindo, diretamente cauzadas pelo parazito. A que vamos relatar é de uma constancia notavel nos aglomerados cujo córte transverso contem 8 – 16 elementos.

Consiste no *"dezaparecimento do campo de CONHEIM"* (Fig. 3. Est. 30).

Examinando essa figura, vê-se a porção central da fibra seccionada transversalmente, ocupada por 16 parazitos; o espaço entre estes compreendido mostra, pela tecnica uzada, a auzencia absoluta de uma estrutura qualquer. Olhando agora a porção periferica da fibra, vê-se que os feixes fibrilares perderam completamente a dispozição em camada que aprezentam na fibra normal. Elles não foram, porém, destruidos, fato que é indicado pelo estudo de córtes lonjitudinais. Apenas acham-se aplicados todos de encontro ao sarcolema.

Essa *"dispozição marjinal"* dos feixes fibrilares (individualmente conservados) da fibra muscular cardiaca parazitada, é, pois, a

alteração mais consideravel que nos revela o estudo dos córtes transversais das fibras parazitadas.

De importancia é o estudo, em córtes lonjitudinais, das porções da fibra que se seguem imediatamente á zona ocupada pelo aglomerado.

A observação da Figura 4 Est. 30 melhor informará do que qualquer descrição.

Vê-se que, cessado o aglomerado, retomado o seu diametro transverso habitual, a fibra muscular recupera a sua morfolojia normal. O protoplasma contratil volta á estrutura que reveste na fibra sã; se o córte permite a boa observação da mesma fibra em zona acima e tambem abaixo do aglomerado, como é o cazo na Fig. 4 Est. 30, vê-se que ha aí correspondencia exata dos segmentos sucessivos (segmento Z, segmento J, segmento anizotropico Q, segmento J, segmento Z) de cada miofibrila, no conjunto de feixes fibrilares.

Então, pelo exame do seu protoplasma diferenciado, não se póde dizer se a fibra muscular é um elemento não parazitado, ou se, pouco adiante, contem um grande aglomerado.

Não vimos assim, nem destruição local da parte fibrilar da fibra, nem atrofia e resorpção de fibrilas ao nivel dos aglomerados. O que vimos póde ser rezumido do modo seguinte:

"O estudo dos córtes transversais mostrou que os feixes fibrilares não são alterados em seu numero ao nivel do aglomerado. Não ha destruição, assim, de miofibrilas ao nivel do ponto parazitado Um córte lonjitudinal que passe pelo ponto parazitado não póde apanhar um feixe fibrilar devido á exiguidade de dimensões e sobretudo á notavel dispersão destas formações aí. Não se póde, portanto, fazer uma observação direta de sua estrutura nesse ponto. Mas se o córte permite a bôa observação da mesma fibra muscular em zona logo imediatamente acima e tambem abaixo do aglomerado, vê-se que o arranjo e a estrutura das miofibrilas, ali e acolá, são exatamente os de uma fibra normal (Fig. 4 Est. 30).

Ao nivel do aglomerado, entre os parazitos, pelos metodos comuns, não é revelada a existencia de estrutura alguma; á periferia distingue-se o sarcolema reforçado pelos feixes fibrilares que contra elle foram mecanicamente aplicados pelo aglomerado, como nos informou o estudo dos córtes transversais (Figs. 1 e 3 Est. 30).

Certos pontos do miocardio dos cazos agudos, orientados de modo a que os feixes musculares que predominam na rejião possam ter unicamente suas fibras seccionadas em sentido lonjitudinal, mostram um aspecto caracteristico (fraco aumento). São compostos de grande numero de segmentos de pequena extensão, de fibras cortadas lonjitudinalmente. Estas não mostram as conexões *(Anhang von Nechbarsegmenten,* M. HEIDENHAIN) tão evidentes nos córtes de coração normal e que dão idéia nitida da dispozição plexiforme das fibras musculares cardiacas.

Assim, as fibras todas foram seccionadas em sentido lonjitudinal. Seguindo-se, porém, cada fibra de modo izolado, vè-se que ella foi apanhada pelo córte em um percurso muito curto; o seu proseguimento, bem como as anastomozes que a ligam ás fibras vizinhas, achavam-se em um plano diferente. Isso é atribuivel á intensidade dos fenomenos inflamatorios que se processam no miocardio; as fibras musculares separadas umas das outras, devem aprezentar, então, em seu percurso, mudanças de direção muito acentuadas e d'aí maior dificuldade de um córte apanhar uma fibra muscular em longo percurso segundo uma mesma direção. A observação das peças intercalares (*Schaltstücke)* e a limitação dos segmentos acham-se assim bastante dificultados.

Algumas vezes vimos, em duas fibras musculares vizinhas e ligadas por uma expansão anastomotica, dois aglomerados aparentemente se continuando nessas duas celulas, atravéz da anastomoze.

Alguns aglomerados, compostos de numerozos elementos, vistos em córtes lonjitudinais de fibras, ocupavam a seguinte extensão:

A. (Obs. 2)

Corte I:
Fix. – Subl. – alc.
Color. – H. ferrica seg. M. HEIDENHAIN.
Fibras parazitadas: 30 μ – 36,5 μ – 54 μ 34 μ – 36 μ.
Corte II:
Fix. e color. – as mesmas do precedente.

23,5 μ – 22,5 μ – 59 μ – 26,5 μ.

P. (Obs. 22).

Corte I:
Fix. – Subl. alc.
Color. H. ferrica.
Fibras parazitadas: 59 μ – 59 μ – 61 μ.

Talvez os limites aparentes do quisto, nestes córtes, sejam de fato, mudanças de direção da fibra, e não expressem a extensão real desta, que é ocupada pelos parazitos.

Em um córte do coração de P. (Obs. 22) que examinámos, em ponto onde a infiltração celular era pouco pronunciada, pudemos acompanhar aglomerados de *T. Cruzi* que ocupavam uma mesma fibra muscular na extensão de 78 μ e 84 μ.

A maior largura das fibras parazitadas seccionadas longitudinalmente, é, em média, de 11 μ. Ha comtudo, tendencia do aglomerado a tornar-se fuziforme; nas extremidades os parazitos são em menor numero, e aí um córte transversal só poderá encontrar em um mesmo plano, tres, dois ou mesmo um só parazito.

Alguns aglomerados, em estadio inicial de formação, pódem mostrar os parazitos localizados ao protoplasma axial, aí formando cadeia simples.

Vimos em um córte longitudinal, dois aglomerados, em uma mesma fibra muscular, separados por um curto segmento completamente livre de parazitos; a esse nivel, a fibra muscular ficava como que cintada, sua largura sendo a de um elemento normal; entre os dois aglomerados, conservavam-se integros, alguns inofragmas.

E' possivel que esses aglomerados consideraveis de 78 μ e 84 μ, se tenham constituido pela confluencia de aglomerados outros, a principio individualizados.

Em córtes longitudinais, ás vêzes, vê-se os parazitos seguirem até a rejião juxta-nuclear, desviando o nucleo de seu sitio normal. Os aglomerados, no interior da fibra muscular, não são limitados por uma membrana ou qualquer outra formação analoga.

A impossibilidade de difuzão ao longo do protoplasma axial, dos parazitos, mesmo nos aglomerados compostos de elementos flajelados e provavelmente moveis, é garantida pela existencia das membranas fundamentais e dos mezofragmas.

Nas fibras musculares do coração dos cazos agudos examinados por nós (crianças de 3 a 20 mezes de idade), não verificamos a existencia das granulações pigmentares.

Estas, como é sabido, mostram-se coradas pela hematoxilina ferrica em azul-escuro, e só começam a aparecer no homem, aos dez anos de idade (RENAUT & MOLLARD[37]).

B) INTERPRETAÇÕES PROVAVEIS

1. Modo de constituição das alterações vistas na fibra muscular cardiaca.

Sabe-se em virtude das pesquizas de KRAUSE (1869), FLÖGEL (1872), CAJAL (1888), MAC CALLUM (1887), e principalmente de M. HEIDENHAIN (a partir de 1889), que a fibra muscular é atravessada transversalmente por membranas (duas segundo M. HEIDENHAIN, o *telofragma* e o *mezofragma*).

Destas, as mais importantes são as membranas fundamentais (*Grundmembranen*) de KRAUSE (*telofragma* seg. M. HEIDENHAIN[22], 1911). São uma pelicula da espessura aproximada de 0,2 μ; dividem a fibra muscular em uma serie de compartimentos semelhantes.

Fixam-se as membranas fundamentais de um lado e de outro, no sarcolema (M. HEIDENHAIN, MARCEAU, RENAUT, E. HOLMGREN, K. W. ZIMMERMANN) com o qual mantem uma continuidade organica.

Ao nivel das fibrilas musculares, as membranas fundamentais confundem-se com a estria Z.

Segundo M. HEIDENHAIN[22], as membranas fundamentais nada têm a vêr diretamente com a contração muscular; são dependencia do protoplasma e dizem respeito á estabilidade do tecido. Ellas é que conferem aos feixes fibrilares um sitio constante no corpo da fibra (o que produz, nos córtes transversais, o aspecto em "*campo de* CONHEIM").

Outros autôres, como HOLMGREN e THULIN, ao contrario, consideram-nas como uma via segundo a qual se efetua a saida e a entrada de diferentes substancias na fibra muscular. E. HOLMGREN chama-a *"Plasmophoren"*.

PRENANT (1911) tem uma opinião mais ecletica, admitindo que o papel mecanico das membranas Z não é, sem duvida, o principal. Ellas constituem antes, planos diretôres das trocas nutritivas da celula muscular em atividade, do que planos de apoio mecanicos.

E' sabido que o *T. Cruzi* tendo penetrado no interior da fibra muscular cardiaca, aí se multiplica ativamente por divizão binaria com a morfologia de corpusculo leishmaniforme, formando aglomerados de dimensões consideraveis (G. VIANNA[47]).

Conhecidos os detalhes de estrutura referidos, parece-nos indispensavel supôr que o aumento numerico de parazitos no interior da fibra muscular, forçozamente determine o rompimento das membranas transversais (*telofragma* e *mezofragma*, M. HEIDENHAIN).

Convem lembrar que os compartimentos limitados pelos telofragmas (*"inokommas"* na terminolojia de M. HEIDENHAIN) tem no homem, a extensão de 2 μ e que existem, como vimos, aglomerados que ocupam a fibra muscular em uma extensão de 78 μ e 84 μ.

O que enunciamos acima tem grandes probabilidades de expressar uma realidade, porque muitos dos aspetos que descrevemos, encontram por esse meio uma interpretação facil.

Reprezentam uma consequencia direta da destruição das estrias Z e M.

Assim a *"destruição do campo de* CONHEIM" (córtes transversais, Fig. 1 e Fig. 3 Est. 30), com *"conservação individual dos feixes fibrilares"*, só póde sêr dessa maneira compreendida.

A *"dispozição marjinal"* dos feixes fibrilares (Fig. 1 e Fig. 3 Est. 30) tão caracteristica nos córtes transversais, é a consequencia da pressão mecanica do aglomerado sobre estruturas não consolidadas e incapazes de oferecerem a rezistencia normal.

E isso é tanto mais verdadeiro, quanto se sabe que nos aglomerados de poucos corpusculos leishmaniformes, onde por consequencia, os inofragmas foram destruidos em extensão pequena do corpo da fibra muscular, os feixes fibrilares aprezentam ainda um certo gráu de consolidação. Tal é devida á existencia, logo abaixo ou logo acima, de inofragmas intactos. Isto foi suficiente para garantir o seu arranjo normal em campo de CONHEIM (Fig. 2 Est. 30).

O mesmo se observa em pontos extremos de um grande aglomerado; os córtes transversais que por aí passam, mostram um aspecto normal do campo de CONHEIM; este é assegurado pela existencia de membranelas intactas em rejião muito proxima e onde faltam parazitos.

A falta de consolidação dos feixes fibrilares (destruição da membrana Z de KRAUSE) e a pressão exercida pelo aglomerado, parecem sêr os dois fatôres das alteraçóes vistas na fibra muscular que acabamos de referir.

Os fatos que observámos, trazem assim, até certo ponto, uma confirmação á hipoteze de M. HEIDENHAIN a respeito da função das membranas fundamentais, ou á dos que reconhecem, pelo menos em parte, um papel mecanico a estas estruturas (PRENANT[35]).

Em rezumo, as lezões da fibra muscular cardiaca determinadas pelo *T. Cruzi*, são de ordem mecanica.

Não foi encontrado um aspecto qualquer que indicasse uma ação de ordem toxica do parazito nesta faze de sua existencia, sobre o elemento histolojico que parazita.

Consistem as lezões mecanicas em destruição das membranas Z de KRAUSE.

Cauza imediata disso, é a multipiicação dos corpusculos leishmaniformes.

A lezão é morfolojicamente traduzida por uma destruição do campo de CONHEIM, e uma dispozição marjinal dos feixes fibrilares. Estes, individualmente, conservam inalterada a sua estrutura. Não sofrem destruição: em córtes transversais póde-se vêr que se acham apenas recalcados de encontro ao sarcolema; essa dispozição dos feixes fibrilares é, pois, atribuivel á destruição das membranas Z de KRAUSE.

Acreditamos que a discordancia entre as lezões que descrevemos e as assinaladas por

outros pesquizadores na fibra muscular cardiaca como cauzadas diretamente pelo *T. Cruzi*, seja devida á tecnica empregada.

G. VIANNA[47] assinala a destruição local da parte fibrilar da fibra pelos parazitos que entraram em multiplicação.

R. LIMA[39] diz: "Pelo fato do aglomerado, muitas vezes, principalmente no coração, ocupar toda a largura da fibra muscular sem que esta aumente de calibre de um modo consideravel e a estrutura restante pareça alterada, devemos supôr uma atrofia e uma resorpção da fibrilas naquelles lugares (*)".

Uzaram aquelles pesquizadores dos seguintes metodos de coloração – hematoxilina V. GIESON – CURTISS e GIEMSA a humido – G. VIANNA; GIEMSA a humido – R. LIMA. Tais metodos não permitem uma apreciação bôa de alguns detalhes da morfolojia da fibra muscular, entre outros, a estrutura das miofibrilas.

Como estadio mais adiantado da lezão, é observada a rutura da fibra. É motivo disso grande pressão exercida sobre o sarcolema pelo aglomerado dos parazitos que se multiplicaram com a morfolojia de corpusculos leishmaniformes. Esse fenomeno foi verificado diretamente em muitos cazos. Atinjido então o limite maximo de extensibilidade do sarcolema, este rompe-se.

Não foi visto, mas é provavel que a destruição do sarcolema tambem se possa efetuar pelo parazito, de um modo ativo.

Isso se fará, desde que o *T. Cruzi* revista a morforlojia de flajelado e se torne um organismo movel.

(*) Em trabalho posterior de MAYER & ROCHA LIMA[47], não encontramos referencia a estas constatações primitivas de ROCHA LIMA. Ao contrario disso, os autôres dizem: "Die Querstreifung der Muskelfasern bleibt selbst in den Fibrillen, die manchmal durch den Parasitenherd laufen, intakt"

2. Rutura da fibra muscular cardiaca.

Relação das lezões com o ciclo evolutivo do T. Cruzi.

Intensidade do parazitismo das fibras musculares cardiacas.

A apreciação das dimensões das fibras musculares parazitadas, póde fornecer algumas indicações.

Examinando grandes aglomerados que ocupam uma mesma fibra muscular na extensão de 78 μ e 84 μ, vê-se que a sua maior largura (córtes lonjitudinais) é de 11 μ, isso, com pequenas variações, em toda a extensão do aglomerado (exceto nos pontos extremos, onde as dimensões diminuem).

Em córtes exatamente transversais, nunca encontramos fibras parazitadas com diametros muito mais consideraveis: os mais elevados eram de 12 μ, 13 μ, e 13,5 μ.

Expressarão elles, indiretamente, o limite maximo de distensão que póde sofrêr o sarcolema?

Constata-se a auzencia de fibras parazitadas com diametros transversais mais consideraveis; póde-se pois, desconfiar de que uma maior pressão cauzada pelo aglomerado, determinará a sua ruptura.

A cauza da ruptura da fibra muscular parece, pois, sêr uma pressão, cauzada pelos parazitos em multiplicação, incompativel com o gráu maximo de extensibilidade do sarcolema.

É ponto discutivel se a morfolojia do parazito tem relação imediata com a ruptura da fibra muscular parazitada.

Talvez a simples multiplicação dos elementos aflajelados traga a pressão capaz de determinar a ruptura do sarcolema.

Falam a favôr disso os encontros frequentes, no miocardio dos cazos agudos, em fócos inflamatorios, de grandes poliblastos com elementos aflajelados fagocitados. Tambem nas miocardites experimentais em cães, foi possivel vêr fibras musculares rompidas, mas conservando ainda alguns parazitos aflajelados: espalhados pelos interstícios conjuntivos vizinhos, via-se elementos

aflajelados não fagocitados. Isso parece sêr a observação direta do fenomeno a que nos referimos.

Comtuao é muito provavel que, revestindo a morfolojia de flajelado, o parazito seja capaz de sair atívamente da celula cardiaca, e acarrete nesse momento, então, a ruptura da fibra muscular.

Os nucleos das fibras musculares, mesmo em pontos vizinhos a grandes aglomerados, aprezentam-se com a estrutura normal (Fig. 4 Est. 30). Não foi verificada proliferação dos nucleos musculares.

Devemos, finalmente, agora informar do gráu de intensidade com que o elemento paremquimatozo do miocardio, nos cazos agudos, mostra-se parazitado.

Isso varia naturalmente conforme o ponto examinado.

Nos pontos mais parazitados não era dificil, em córtes lonjitudinais (da espessura de 6,66 μ) do coração de P. (Obs. 22) conseguir colocar em um mesmo campo do microscopio (Oc. 2, Zeiss, Obj. imm. 1/12) — cinco, seis, sete e oito algromerados de *T. Cruzi*, nitidamente individualizados, ocupando fibras musculares diferentes.

Mais comumente, porém, encontrava-se ali, uma ou duas fibras parazitadas por campo do microscopio; não são frequentes os campos em que não se verifica fibras musculares parazitadas.

O mesmo gráu acentuado de parazitismo era encontrado no miocardio de A. (Obs. 2) e de D. (Obs. 8).

Era igualmente intenso o parazitismo da fibra muscular cardiaca, nos animais experimentalmente infectados pelo *T. Cruzi*.

Em certos cazos era possivel collocar até 12 aglomerados diferentes (córtes lonjitudinais) em um mesmo campo microscopico (Oc. 2, Zeiss Obj. imm. 1/12), como se poderá ver pelo seguinte protocolo parcial.

CÃOZINHO EXP. 44, N. 3

Dia 7—10—916.

Examinei córtes corados pela H.—v. GIESON do coração d'este cãosinho, colhidos ao nivel dos seguintes pontos:

1.—*Sulco interventricular ant. (parte media)* —bloco compreendendo a porção superficial do fragmento tirado a esse nivel.

Infiltração celular do tecido intersticial muito pronunciada. Parazitismo notavel da fibra muscular. (2, 3 e 4 aglomerados diversos era possivel em certos pontos colocar em um mesmo campo microscopico, córtes lonjitudinais Oc. 2—Obj. imm. 1/12). Dejeneração ceroide da fibra muscular, sobrevindo em fibras izoladas e limitada a pequenos segmentos dellas. A pesquiza da gordura (sol. de SCHARLACH R—acetona, alcool a 70 %, agua, hematoxilina, glycerina) foi negativa, efetuada em um fragmento do coração conservado em formol a 10 %, colhido n'esta data, em rejião vizinha á da que provem o pedaço incluido em parafina.

2.—*Espessura do ventriculo esquerdo.*— Infiltração celular do tecido interstical m. acentuada. Parazitismo muito intenso da fibra muscular (4, 5, 8 e 9 aglomerados diferentes era possivel, em certos pontos collocar em um mesmo campo microscopico, córtes lonjitudinais. Oc. 2—Obj. imm. 1/12). Dejeneração ceroide da fibra muscular, sobrevindo em fibras izoladas e compreendendo apenas curto segmento das mesmas. Nucleos em picnoze. A pesquiza de gordura feita nessa data em um fragmento tirado de rejião vizinha, foi negativa.

3.—*Apice.*—Parazitismo da fibra muscular pouco acentuado. Infiltração celular do tecido intersticial limitada a certos campos, não consideravel. Era prezente a dejeneração ceroide da fibra, sempre limitada a pequenas zonas de fibras izoladas.

Pesquizamos a gordura ainda em fragmentos das seguintes rejiões—espessura do ventriculo direito, musculos papilares. A pesquiza foi negativa; em alguns espaços conjuntivos, em torno de grandes vazos, eram vistas celulas contendo goticulas de gordura.

CÃOZINHO EXP. 45, N. 1

Dia 7—10—916.—Córtes corados pela hematoxilina—v. GIESON.

1.—*Parede do ventriculo direito.*—Parazitismo extraordinariamente acentuado da

fibra muscular. (5, 7, 9 e 12 aglomerados diferentes era possivel em certos pontos, colocar em um mesmo campo, córtes lonjitudinais, Oc. 2—Obj. imm. 1/12). Dejeneração ceroide da fibra muscular cardiaca sobrevindo em fibras izoladas, e ocupando segmento curto das mesmas. Infiltração celular do tecido intersticial acentuada.

2.—*Espessura do ventriculo esquerdo.*—Parazitismo intenso da fibra muscular (2, 3 e 4 aglomerados diferentes era possivel, em certos pontos, colocar em um mesmo campo, córtes lonjitudinais, Oc. 2—Obj. mm. 1/12). Infiltração celular mais acentuada que no córte precedente. Dejeneração ceroide.

3.—*Sulco interventricular anterior (parte media.*—Parazitismo acentuado da fibra muscular (2, 4 e 6 aglomerados era possivel collocar em um mesmo campo, córtes lonjitudinais, Oc. 2—Obj. imm. 1/12). Infiltração celular notavel, porem menos acentuada que no córte precedente. Dejeneração ceroide.

4.—*Apice.*—Parazitismo accentuado da fibra muscular (2, 4 e 6 aglomerados diferentes era possivel colocar em um campo microscopico, Oc. 2—Obj. imm. 1/12 (córtes lonjitudinais). Em um córte transversal era possivel collocar em um mesmo campo microscopico (Oc. 2, Obj. 1/12) 19 a 20 aglomerados diferentes de *T. Cruzi.* Infiltração celular pouco pronunciada. Dejeneração ceroide.

Outras lezões da fibra muscular cardiaca prezentes.

A. Dejeneração ceroide.

1º DESCRIÇÃO

A dejeneração ceroide, hialina ou homojena *"wachsartige Degeneration", "Hyalinisation", "Homogenisation, scholliger Zerfall"*) da fibra muscular cardiaca foi encontrada no miocardio dos cazos agudos autopsiados.

Em sua pesquiza mostrou vantajens a fixação das peças pelo sublimado alcool e coloração pelo metodo da hematoxilina ferrica de M. HEIDENHAIN ou uma de suas modificações.

Constata-se todas as carateristicas que lhe são proprias—constituição brusca da alteração, não se observando estadios intermediarios entre a fibra normal e a fibra com homojenização—perda da estrutura comum da fibra muscular, a qual mostra, então, em seu plasma, substancias inteiramente homojenias, fortemente refrinjentes, aprezentando grande afinidade para os corantes acidos; nas preparações pelo motodo de M. HEIDENHAIN, essas substancias aparecem como blocos de configuração variada, corados em negro intenso, e de granulações de diversas dimensões, ora muito finas, ora mais volumozas, igualmente coradas em preto—auzencia de nitidez dos contornos da fibra muscular, os quais apagam-se em muitos pontos; em certos outros, os blocos de substancia homojenea excedem, de um lado e de outro, a largura normal da fibra muscular.

É mais correto considerar a homojenização da fibra muscular cardiaca, não como pertencendo ao grupo das dejenerações, mas sim ao das necrozes, e neste, ao das necrozes do tipo de coagulação,

Fundamenta-se isto, em muitos caracteres tirados do exame microscopico, entre outros: a rapida transformação da fibra muscular em uma massa sem estrutura, não havendo estadio intermediario entre esta e a fibra muscular normal—forte afinidade das massas para com os corantes acidos—destruição total da porção do tecido afetada (ANITSCHKOW[2], ASCHOFF[5]).

Como dissemos, são observados os carateres peculiares a esta lezão. E' particularidade conhecida a limitação da necroze hialina a determinado segmento da fibra muscular; muitas vezes, a uma zona da fibra muscular onde o processo é muito intenso, póde fazer imediatamente seguimento uma outra onde a estrutura do elemento parenquimatozo mamtem-se integra (Fig. 5 e Fig. 6 Est. 30). No limite das duas rejiões, é vista, ás vezes, uma massa volumoza, de configuração especial *(narbenahnliches Band* de ZENKER).

A dejeneração ceroide, em algumas fibras musculares, traduz-se pela existencia, em seu plasma unicamente, de pequenas massas coradas em negro carregado, e finas granulações um pouco mais intensamente coradas (Fig. 5 Est. 30).

N'outras fibras musculares, as massas coradas em negro oferecem dimensões

muito maiores: tais, ás vezes, que um desses blocos excede, em uma e outra borda, a largura normal da fibra muscular. Ao lado desses volumozos blocos, a mesma fibra muscular póde conter outros menores e granulações de todas as dimensões (Fig. 7 Est. 31).

Essas granulações se constituem, nas fibras que sofreram a dejeneração ceroide, pela dezintegração das grandes massas e blócos de substancias que de começo se formaram na celula.

Em algumas fibras musculares, as massas homojeneas afetam uma dispozição em fórma de escada; aparecem, então, na fibra muscular como faixas transversais irregulares em zig-zag (Fig. 6 Est. 30).

Alterações nucleares intensas, indo até a destruição dessas estruturas, são verificadas nas fibras musculares que sofreram a dejeneração ceroide.

Fibras musculares, com o aspeto variado que descrevemos, são encontradas, com grande frequencia (isso no coração de A. (Obs. 2), P. (Obs. 22) e D. (Obs. 8), izoladas no seio de feixes de fibras musculares com a estrutura normal, outras do mesmo feixe mostrando simplesmente aglomerados de parazitos, sem indicio de um processo regressivo qualquer.

Outras vezes, porém, muitas fibras musculares se aprezentam interessadas a um mesmo nivel (Fig. 7 Est. 31).

Desse modo se constituem verdadeiros fócos de destruição do paremquima cardiaco. Isso se observa sobretudo, no miocardio de P. (Obs. 22) e de D. (Obs. 8) onde a dejenereção da fibra muscular cardiaca é muito pronunciada; existe tambem, no de A. (Obs. 2).

Nesses fócos (Fig. 7 Est 31) vê-se grande numero de massas coradas em negro intenso, de fórma e dimensões muito variadas (volumozas massas, blocos pequenos semelhando grossos bastonetes uns maiores, outros curtos, granulações grossas e finas).

Estes elementos perderam, muitas vezes, toda a relação reciproca (Fig. 7 Est. 31), sendo impossivel precizar exatamente o elemento de que provem e saber quantas fibras musculares foram atinjidas nesse ponto pela dejeneração.

Todos os aspetos tão variados da dejeneração ceroide, são encontrados n'um só desses fócos, em diferentes fibras musculares (Fig. 7 Est.31).

Segundo ANITSCHKOW[2], cuja opinião é reproduzida por THOREL[46], duas alterações da celula muscular existem, assinaladas por diferentes pesquizadores, de uma distinção morfolojica muito dificil, senão impossivel.

São a dejeneração ceroide *(wachsartige Degeneration)* e a dejeneração hialina *(hyaline Entartung)*.

Tal a dificuldade, que impossivel se torna saber a qual dellas, em alguns trabalhos, é feita referancia.

Seria, no emtanto, acentuada a separação desses dois processos no ponto de vista de sua classificação, o primeiro pertencendo ao grupo das necrozes, e o seguudo filiando-se ao grupo das dejenerações.

A unica distinção viria da histojeneze da lezão.

Segundo RIBBERT (citado de ANITSCHKOW[2]) na dejeneração ceroide, a substancia da fibra múscular se transforma primitivamente em uma massa homojenea a qual, mais tarde, se decompõe em granulações e fragmentos, e se desfaz.

Na dejeneração hialina, ao contrario, no dizer de SCAGLIOSI (cit. de ANITSCHKOW[2]), são observados fenomenos justamente contrarios: a fibra muscular se decompõe primitivamente em granulações izoladas: estas se fuzionam secundariamente, e forma-se então, uma massa homojenea, brilhante, hialina.

Parece, porém, que não ha uma diferença tão nitida entre essas lezões.

Assim, em alguns trabalhos mais recentes, como o de TANAKA[45], as lezões encontradas são consideradas como pertencendo a um grupo de dejeneração ceroide ou hialina, e dezignadas pelo termo de *"scholliger Zerfall"*; os processos encontrados no miocardio de doentes de difteria pelo BURGER[12] não são dezignados por um termo que os caracterize de modo particular, mas considerados como proximos, e talvez incluzos na categoria das dejenerações ceroides.

2 Cauza e importancia da lezão.

A dejeneração ceroide da fibra muscular não é uma lezão determinada pelo *T. Cruzi* de um modo direto.

Como em outras infecções (difteria, febre tifoide, infecção pelo streptococo, influenza, intoxicação experimental pela adrenalina – ASCHOFF[5],) reprezenta ella a consequencia de perturbações da circulação.

Pudemos vêl-a, não só no coração de tres, dos quatro cazos agudos autopsiados, como em animais de laboratorio (cãis novos) inoculados com o *T. Cruzi*, onde aspetos vistos no miocardio, tanto no tecido mus-

cular, como no interstical e nos vazos, bastante se aproximam dos existentes nos cazos humanos de evolução aguda.

Conseguimos bom rezultado na pesquiza da dejeneração ceroide no miocardio dos cães, corando os córtes feitos no microtomo de congelação, pelo metodo da hematoxilina ferrica de M. HEIDENHAIN (24 horas no mordente, 2 horas no corante). A fixação pelo formol não é desfavoravel a esse tratamento e permite preparações apenas pouco inferiores ás obtidas com material fixado em sub. alcool, e incluido em parafina (v. ANITSCHKOW[2] p. 199).

Córtes de rejiões diferentes do coração (paredes do ventriculo esquerdo, do ventriculo direito, musculos papilares, apex) de P. (Obs. 22) e D. (Obs. 8) mostravam com frequencia, fócos extensos de destruição do parenquima, a cujo nivel muitas fibras musculares sofriam conjuntamente a dejeneração; aí existia igualmente, intensa infiltração do tecido intersticial por pequenas celulas redondas semelhando linfocitos, por grandes mononucleares, fibroblastos e leucocitos (v. Fig. 7 Est. 31).

No miocardio de A. (Obs. 2), a dejeneração ceroide, com muita frequencia, sobrevinha em determinada rejião de uma fibra muscular no seio de um feixe muscular intacto em scus outros elementos; tambem eram vistos fócos extensos de dejeneração ceroide, porém com menos frequencia que nos dois cazos acima citados.

No miocardio de Ph. (Obs. 23) não foi encontrada a dejeneração ceroide.

A miocardite achava-se aí, em faze inicial de constituição. Eram vistas algumas fibras musculares parazitadas. Em certos pontos, via-se no tecido intersticial acumulo de elementos celulares (pequenas celulas redondas semelhando linfocitos, grandes mononucleares, fibroblastos e leucocitos) sem a prezença do parazito.

Ao nivel desses pequenos acumulos celulares, outras vezes, distinguia-se fibras musculares parazitadas. Ás vezes já se efetuára a rutura da fibra muscular e via-se, então, corpusculos leishmaniformes no plasma de grandes mononucleares que os fagocitaram.

Os córtes porém, mostravam quazi sempre extensas rejiões onde o miocardio tinha a estrutura normal.

A dejeneração ceroide é, pois, lezão constante da fibra muscular, na miocardite de CHAGAS.

A sua frequencia e intensidade fazem della ai, uma das principais lezões parenquimatozas assinaladas, e, sem duvida, a mais digna de nota após aquella que se relaciona com o dezenvolvimento do *T. Cruzi* no interior da celula cardiaca, e que, como foi visto, finaliza pela sua destruição.

E' lezão muito frequente, ainda, no miocardio de cães novos que sucumbiram á infecção pelo *T. Cruzi* (23º, 28º dias de inoculação). Vimos em alguns cães (cão Exp. 44, Nº 3) a destruição da fibra muscular por esse processo oferecer intensidade comparavel á vista do miocardio de P. (Obs. 22), A. (Obs. 2) e D. (Obs. 8).

Outros processos regressivos da fibra muscular cardiaca, tais como a dejeneração granuloza, a dejeneração gorduroza não pudemos conseguir experimentalmente nos animais infetados pelo *T. Cruzi*.

Com frequencia se póde encontrar nos córtes de coração dos cazos agudos (metodo da hematoxilina ferrica de M. HEIDENHAIN), fibras musculares aprezentando a seguinte alteração.

Ao passo que algumas miofibrilas mostram a sua estrutura normal, ao mesmo nivel, em outras, a estrutura acha-se alterada. A coloração preta conferida pela hematoxilina ferrica, na miofibrila normal, excluzivamente á rejião que corresponde ao segmento Q, nellas se estende ao longo da miofibrila, até o segmento Q mais proximo.

Formam-se assim, na miofibrila, zonas coradas em preto como o segmento Q da miofibrila normal, as quais tem extensão variavel, correspondendo comumente, a dois ou tres *komatas*, ás vezes, porém, ocupando dez ou mais; neste cazo, a porção da miofibrila, atinjida aprezenta-se como um longo bastonete corado uniformemente em preto, ou mostrando ainda pontos onde a coloração é mais intensa e que correspondem aos primitivos segmentos Q (Fig. 8 Est. 31).

Como esta alteração é observada em muitas miofibrilas de uma fibra muscular em um mesmo ponto, e ocupa em cada uma daquellas, uma altura diferente, e ainda mais, como entre ellas são intercaladas outras miofibrilas de estrutura perfeitamente normal, segue-se que a estriação transversal da fibra muscular, nesse ponto, é inteiramente alterada.

O aspeto é bastante caracteristico, e a Fig. 8 Est. 31 que foi dezenhada de uma preparação particularmente bôa, dá bastante idéia disso.

Ou, ou, os nucleos da fibra muscular mais proximos da alteração, mostram a estrutura normal.

Esta alteração, de observação delicada, só deve sêr apreciada, em preparações ótimas pela hematoxilina ferrica, onde não haja artificios de tecnica, que são, aliás, de aspeto grosseiro e inconfundivel com a alteração descrita.

Póde-se observar, em preparações de tecido muscular (coração normal de homem, de cão, de coelho, de cobaio) pela hematoxilina ferrica, mas nas quais a fixação defeituoza, ou uma outra cauza, não permitiram a execução de um bom preparado, aspetos, que lembram, grosseiramente, o que descrevemos. Estes. porém, eram prezentes em preparações ótimas do coração das crianças, onde as finas estruturas do tecido podiam sêr apreciadas com seus caracteres proprios; mostravam-se como uma alteração real da estrutura. constituida em vida do doente.

Seria exato considerarmos esta alteração como um estadio inicial de constituição da dejeneração ceroide?

Não possuimos provas suficientes desse fato, e por isso nada podemos decidir a respeito. Apenas rejistramos a frequencia grande com que podia sêr vista em córtes do miocardio onde a dejeneração ceroide era muito intensa.

Na literatura, as informações mais detalhadas que encontramos a respeito dos estadios intermediarios entre fibras musculares e fibras homojenizadas, foram de ANITSCHKOW[2], as quais aqui reproduzimos integralmente.

ANITSCHKOW[2] assinala a existencia ao longo da fibra muscular, junto das partes homojenizadas, de pontos "die blasser sind als sonst und undeutliche gleichsam zerflossene kontraktile Elemente enthalten: man kann solche Partien infolgedessen mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit als frühe Homogenisationstadien der Muskelfasern betrachten". Não dá dezenho desse aspeto, nem maiores pormenores a respeito da supozição que formula.

Em raras fibras musculares izoladas (córtes do miocardio dos cazos agudos), vimos estruturas que lembram o *"aspect grillagé"* de MOLLARD & REGAUD[28].

B. Dejeneração granuloza.

Outro processo regressivo encontrado no paremquima do coração, nas infecções agudas pelo *T. Cruzi*, foi a dejeneração granuloza *(körnige Entartung, körniger Zerfall)*.

A fibra muscular cardiaca, em vez das miofibrilas com os segmentos regularmente arranjados, aprezenta no seu protoplasma, granulações de diferentes tamanhos coradas em pardo escuro pela hematoxilina ferrica, em geral menos intensamente que os segmentos Q dos mesmos preparados. A tonalidade da coloração é muito dezigual e até certo ponto depende das dimensões da granulação; as maiores coram-se menos intensamente; algumas das menores mostram uma coloração mais escura, que pouco difere da coloração dos segmentos Q. Em alguns pontos as granulações tomam uma dispozição em série linear que lembra a dispozição regular dos segmentos Q na miofibrila normal.

Tais granulações, em certas fibras, existem em quantidade muito consideravel; a estrutura comum destas acha-se então, inteiramente perdida. Em outras fibras, póde-se, além dos granulos, distinguir ainda elementos contrateis conservados.

A dejeneração granuloza era bastante dezenvolvida no miocardio de Deolindo (v. Fig. 9 Est. 31).

Pesquizal-a pela tecnica já indicada: córtes de material fixado em formol a 10 %, feitos no microtomo de conjelação, são tratados pelo metodo da hematoxilina ferrica de M. HEIDENHAIN, demorando 24 horas no mordente, e algumas horas no corante; diferenciar, dezidratar e montar em balsamo.

Fragmentos tirados de diferentes pontos desse coração (musculo papilar do ventriculo direito, parede do ventriculo direito, parede do ventriculo esquerdo) mostraram a prezença dessa dejeneração em quazi todas as fibras musculares.

Esta dejeneração, no coração de outros cazos agudos, P. (Obs. 22) e A. (Obs. 2), e no material de miocardite experimental, foi vista apenas em raras fibras musculares izoladas, podendo mesmo, ás vezes, sêr completamente auzente.

C. Dejeneração gorduroza
(degenerative Fettinfiltration)

A dejeneração gorduroza foi pesquizada, em vão, no miocardio de P. (Obs. 22) e no

de varios cãis, onde a intensidade dos processos era muito acentuada.

No miocardio de D. (Obs. 8) porém, foi encontrada. Em quazi todos os córtes (fragmentos tirados ao nivel da parede do ventriculo direito, junto ao sulco auriculo-ventricular, ao nivel da parede do ventriculo esquerdo, da parede do ventriculo direito (outro ponto), musculo papilar do ventriculo direito) podia-se vêr algumas fibras musculares, que em certa extensão mostravam goticulas de diferentes dimensões, situadas no sarcoplasma, coradas em amarelo-alaranjado pelo Schalach R (sol. alcalina), e em tonalidade mais vizinha do vermelho pelo Schalach R (sol. feita com acetona).

A solução alcalina oferece a vantajem de não dár o precipitado tão frequente nas preparações tratadas pelo Schalarch R (sol. feita com acetona).

A dejeneração gorduroza, nas ffbras musculares do coração de D. (Obs. 8), aprezentou-se sempre sob a fórma de pequenas e finas granulações, situadas no sarcoplasma, e ocupando, ás vezes, duas ou mais fibras musculares vizinhas, em extensão muito consideravel.

Não vimos fibras musculares com granulos volumozos, ou grandes massas de gordura rezultando do fuzionamento desses granulos.

Vimos, igualmente, granulações gordurozas no plasma de algumas celulas existentes no tecido intersticial.

Assim, o coração de D. (Obs. 8) mostrava alterações parenquimatozas que existiam muito discretamente (dejeneração granuloza) ou faltavam inteiramente (dejeneração gorduroza) nas outras observações.

Como dissemos atraz, as outras alterações parenquimatozas, parazitismo da fibra muscular e dejeneração ceroide — eram aí tambem prezentes e intensas.

Importancia para a clinica, das lezões anatomo-patolojicas verificadas.

Rezulta de nossa descrições que as lezões parenquimatozas do musculo cardiaco em algumas autopsias da fórma aguda da molestia de CHAGAS, atinjiam um gráu notavel de intensidade.

As constatações anatomicas são capazes de justificar alterações pronunciadas do funcionamento do coração; a morte do doente, em alguns cazos póde sêr uma consequencia direta de tais lezões.

Já a destruição do parenquima cardiaco é ativamente efetuada pelo ajente etiolojico, achando-se na dependencia estreita de uma faze evolutiva delle.

A essa bastante consideravel destruição da fibra muscular cardiaca, atendendo ao gráu de parazitismo verificado, juntam-se outros processos, como a dejeneração ceroide, que provocam igualmente a perda total daquelle elemento.

E' esta uma lezão constante no miocardio das infecções agudas.

O gráu de intensidade com que ella se manifesta, é sobremodo pronunciado.

No coração difterico, a dejeneração ceroide teria uma consideravel importancia segundo certos autores (ROSENBACH[40], RIBBERT[38]).

Devemos notar que o substrato anatomico de algumas constatações clinicas vistas para o lado do coração na difteria, é ainda sujeito a discussão.

Está nesse cazo o colapso cardiaco; no coração de crianças que morreram subitamente no decurso da difteria pódem faltar inteiramente no miocardio, sérias alterações anatomicas.

Não deu explicação ao fenomeno, o encontro de alterações anatomicas regulares em um sistema de fibras musculares especifico (feixe auriculo-ventricular).

Com efeito, a dejeneração gorduroza izolada do feixe de HIS, considerada por MÖNCKEBERG[30] como a cauza do fenomeno, não recebeu confirmação de trabalhos posteriores: AMENOMIYA[1], TANAKA[45], HEILHECKER[23], verificaram que o processo não se limitava a esse sistema especifico de fibras musculares; depois ASCHOFF e ENGEL demonstraram a prezença frequente nos adultos, de um depozito de goticulas de gordura nas fibras do feixe de HIS, sem perturbação aparente da função do mesmo.

Convem dizer que é fato hoje geralmente admitido que lezões do feixe de HIS,

acarretam constantemente uma dissociação completa do ritmo auricular e ventricular (*)

Dentre alguns cazos da experimentação e da clinica que constam da literatura demonstrativos do fato, lembraremos o examinado por MAGNUS – ALSLEBEN[25]: em uma criança de 8 anos de idade, doente de difteria, a dejeneração ceroide das fibras especificas do feixe de HIS foi bastante para explicar o aparecimento no 4º dia de doença, de uma dissociação auriculo-ventricular completa, com pulso 24 – 38.

Outras alterações foram invocadas para explicar o colapso cardiaco na difteria – tais alterações dos ganglios e nervos do coração, alterações dos centro vazo-motores, alterações do tecido cromafino.

Nada de precizo porém, ficou estabelecido.

Severas destruições de fibras musculares por meio da dejeneração ceroide ou gorduroza, principalmente quando abranjem grande extensão do miocardio, danificam seguramente o funcionamento do coração.

A esse respeito a opinião é unanime. Isso é que queriamos salientar aqui, pois tal nos parece sêr o cazo nà forma aguda da molestia de CHAGAS.

E' dificil de ajuizar com certa precizão da importancia que as lezões do miocardio revestem na forma aguda da molestia.

Comtudo os seguintes dados, que rezultam dos trabalhos de CHAGAS[13], [14] e [15], devem sêr tomados em consideração.

Verifica-se, em primeiro lugar, na forma aguda da tripanozomoze americana um coeficiente de letalidade não pequeno 47,82 %.

Com efeito, de 23 cazos cuja evolução é conhecida, entre 29 observados, 11 foram cazos mortais (CHAGAS[15]).

Desses, 4 foram submetidos ao exame microscopico.

Lezões cardiacas tão intensas que só por si eram capazes de explicar a morte do paciente, foram constatadas em tres cazos.

Em 2 desses, porém, existiam graves alterações do sistema nervozo central, as quais, aí puderam sêr responsabilizadas pela morte dos pacientes. O exame histolojico permite afirmar que as lezões do miocardio concorreram tambem aí, em gráu acentuado pasa o mesmo fim. O outro cazo aprezentou sinais evidentes de colapso cardiaco, parecendo ter sido essa a cauza da morte (CHAGAS[15]).

Em um dos cazos autopsiados o processo no miocardio achava-se em faze inicial de constituição.

Nos outros 7 cazos, a morte efetuou-se fóra das vistas do medico. Em 1 (Obs. 6), clinicamente podia-se suspeitar de um ataque aos centros nervozos. Nos 6 outros, é impossivel dizer se a morte foi devida ás lezões dos centros nervozos, ou efetuou-se independentemente disso.

(*) É sabido que nem todos os cazos de bloqueio cardiaco são determinados pela destruição do feixe de HIS. Outras cauzas podem produzir a mesma dissociação do ritmo auricular e ventricular.

Em 1910 KRUMBHAAR[a] mostrou que podia existir durante anos um bloqueio cardiaco completo sem lezão do feixe de HIS demonstravel pela autopsia. Alguns cazos mais, foram aprezentados por OPPENHEIMER and WILLIAMS[b] e outros.

O emprego de instrumentos modernos de precizão mostrou que fórmas graves de aritmia cardiaca (bloqueio cardiaco, fibrilação auricular) eram mais comuns do que a principio se supunha. Tambem pensava-se que tais aritmias graves eram sempre condições permanentes devidas a extensas alterações organicas. Mas em observações recentes foi possivel evidenciar o carater tranzitorio de tais aritmias, não só da fibrilação auricular (KRUMBHAAR[c]), como tambem do bloqueio cardiaco (KRUMBHAAR[d]).

a) KRUMBHAAR, E, B., Adams-Stokes Syndrome, with Complete Heart-Block without Destruction of the Bundle of HIS. Archives Inter. Med., Vol. 5, 1910, p. 583.

b) OPPENHEIMER, B. S. and WILLIAMS, H. B. Prolonged Complete Heart-Block without Lesion of the Bundle of HIS and with Frequent Changes in the Idioventricular Electrical, Complexes. Proc. Soc. Exper. Biol. and Med., 1913, 10, p. 86.

c) KRUMBHAAR, E. B. Transient Auricular Fibrillation. Archives Int. Med., 1916, Vol. 18, p. 263.

d) KRUMBHAAR, E. B. Transient. Heart-Block—Electro-cardiographic Studies.

Archives Inter. Med., Vol. 19, P. I no. 5, 1917, p. 750.

E' interessante notar, nas infeções experimentais pelo *T. Cruzi*, não só o ataque constante ao miocardio, como a intensidade aí dos processos, intensidade comparavel em alguns, á dos existentes no coração dos cazos agudos da molestia de CHAGAS.

Tal se verifica com grande regularidade, quando se emprega daquelles animais dos mais sensiveis ao *T. Cruzi* — tais o cão e o sagui — individuos jovens — cãis de semanas de idade, saguis novos.

Isso faz suspeitar da prezença, e provavel importancia das lezões do miocardio nos cazos agudos da molestia (habitualmente crianças de pouca idade) que escaparam ao exame anatomo-patolojico.

Patojenia da miocardite na molestia de Chagas.

Algumas vezes verifica-se a coexistencia dos processos regressivos a que nos referimos, e parazitismo da fibra muscular cardiaca. A dejeneração ceroide e as outras alterações independem, porém, do *T. Cruzi*, de um modo direto.

Reprezentam a consequencia de perturbações circulatorias, como é o cazo para as verificadas nas diferentes infecções (difteria, febre tifoide. infecção pelo streptococo, influenza, intoxicação experimental pela adrenalina — ASCHOFF).

Não é isso uma supozição gratuita.

O estudo do material de miocardite experimental que obtivemos inoculando cãis com o *T. Cruzi* forneceu-nos uma orientação nesse sentido.

Daremos aqui um rezumo do que ali vimos.

No miocardio de certos cãis inoculados com *T. Cruzi* e oportunamente sacrificados, as lezões cauzadas pelo parazito são ás vezes, bastante esparsas.

A observação dos estadios iniciais da miocardite é assim mais facilitada.

Aí não ha, com efeito, a intensidade de processos que existe no miocardio dos cazos agudos, e que quazi impede a apreciação desses estadios.

Vê-se aproximadamente o seguinte:

Por maior que seja o aglomerado de corpusculos leishmaniformes e por mais avantajada que se torne a dilatação da fibra muscular assim provocada, ao seu nivel não se observa o minimo indicio de reação inflamatoria. Isto, emquanto o aglomerado não se rômper, e a fibra muscular mantiver a sua integridade perfeita.

Rompido o aglomerado, surje a lezão inicial, que tambem é a de mais importancia em relação á patojeneze da miocardite nesta doença.

Com efeito, a intensa miocardite constatada em certos cãis tardiamente sacrificados e comparavel á vista em alguns cazos agudos da molestia, reconhece como ponto de partida, essa lezão.

As porções restantes da fibra muscular destruida, são ativamente reabsorvidas.

Afluem ao ponto em que se efetuou a destruição, numerozos poliblastos, dotados de grande atividade fagocitaria.

Esses aglomerados de poliblastos em torno de fibras musculares destruidas, são bastante consideraveis para se aprezentarem ao exame com fraco aumento (Oc. 2. Zeiss Obj. AA), como fócos na espessura de zonas normais mais ou menos extensas do musculo cardiaco do cão. — (Cão n. 9a, n. 9b, Exp. 44 n. 2).

Dá-se aos poucos a confluencia dos fócos em consequencia de um parazitismo mais intenso das fibras musculares (cãis sacrificados em periodos mais adiantados de infecção—Cão Exp. 44, n. 3, Cão Exp. 45, n. 1).

Para o miocardio dos cazos agudos onde o numero de fibras musculares parazitadas e depois destruidas é consideravel, bem se póde avaliar quão grande não deve ter sido o numero de fócos que se fuzionaram.

Agrava ainda mais a complicação dos processos aí vistos, o fato dos fócos confluentes terem, necessariamente, uma idade diferente: é sabido que a variedade de especies celulares prezentes em cada um delles, deve depender estreitamente de sua idade.

Em tais cãis, a dejeneração ceroide existia apenas naquelles sacrificados tardiamente, em um estadio adiantado do processo; aí, um parazitismo muito intenso, e por conseguinte uma destruição grande de fibras musculares e intensa infiltração celular do tecido intersticial, determinaram importantes alterações para o lado da vasculalização e no intercambio nutritivo da vicera.

Resta-nos explicar como foram obtidos os elementos indispensaveis á execução deste trabalho.

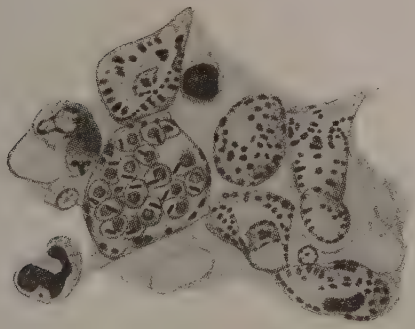
É isso de dezempenho tanto mais agradavel quanto o ensejo se nos aprezentará de agradecer a quem nol-os prodigou — o Dr. CARLOS CHAGAS.

E a elle, os nossos agradecimentos não são obrigação de estilo, afirmamos leal e altivamente, mas expressão de sentimento muito profundo e sincero. Á sua benevolencia, devemos o ter acompanhado os trabalhos da Comissão Medica que dirijiu em Lassance.

Periodo de nossa existencia sempre lembrado será esse, tão agradaveis as impressões que delle guardamos.

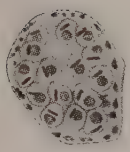
Tivemos, com efeito, a ventura de encontrar nos Drs. LEOCADIO CHAVES, EURICO VILLELA e ASTROGILDO MACHADO, além de mestres proficuos, amigos cuja bondade e gentileza são inexqueciveis.

Ao Prof. CELESTINO BOURROUL muito agradecemos as preparações que gentilmente nos ofereceu.



1

2



3

4

5

6

CASTRO SILVA del.

7

8

9

CASTRO SILVA del.

Explicação das estampas.

As figuras 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 são dezenhadas de córtes da espessura de 6,66 μ, de material fixado pelo sublimado-alcool, incluido em parafina, e corado pelo metodo da hematoxilina ferrica de M. HEIDENHAIN.

A figura 9 é dezenhada de um córte da espessura de 10 μ feito no microtomo de congelação (fixador – formol a 10 o/o—metodo de coloração—hematoxilina ferrica de M. HEIDENHAIN).

Foram dezenhadas com camara clara, á altura da meza, sendo o comprimento do tubo do microscopio de 15 cm., Obj. imersão homojenea 1/12, Oc. comp. 6 de ZEISS.

As figuras 4 e 7 foram feitas com Ob. im. homoj. 1/12 e Oc. 2 de ZEISS, á altura da meza, sendo o comprimento do tubo do microscopio de 16 cm.

Estampa 30.

Fig. 1.– Coração de P. (Obs. n. 22) cazo agudo da molestia de CHAGAS.

Córte transversal de uma fibra muscular parazitada. Comparando-a ás fibras não parazitadas vizinhas, orientadas no mesmo sentido, tem-se uma idéia da distensão que o aglomerado de parazitos determina. A superficie media de uma fibra muscular parazitada mostrou-se igual a 97,98 μ^2; algumas tinham uma area igual a 162, 170 e 182 μ^2. A superficie média de uma fibra muscular não parazitada, nos mesmos córtes, mostrou-se igual a 36,64 μ^2.

Nota-se a configuração variada das fibras musculares normais. A fibra muscular parazitada tem uma conformação que se aproxima sempre muito da cilindrica, sendo quazi sempre a de um cilindro-oval pouco alongado.

Fig. 2.– Coração de A. (Obs. n. 8) cazo agudo da molestia de CHAGAS.

A fibra muscular cardiaca seccionada transversalmente contem em seu protoplasma axial apenas 2 elementos aflajelados.

Verifica-se o arranjo normal dos feixes fibrilares em camadas concentricas sucessivas, tendo o campo de CONHEIM aspeto normal.

Fig. 3.– Coração de A. (Obs. n. 2) cazo agudo da molestia de CHAGAS.

Córte transversal da fibra muscular cardiaca parazitada, no qual se póde verificar o "dezaparecimento do campo de CONHEIM".

A porção axial da fibra muscular é ocupada por 16 parazitos.

Olhando a porção periferica de fibra muscular vê-se que os feixes fibrilares, tendo perdido completamente a dispozição em camadas concentricas (campo de CONHEIM) acham-se todos imediatamente aplicados de encontro ao sarcolema.

Essa "dispozição marjinal dos feixes fibrilares" (individualmente conservados) é constatada em todas as fibras musculares parazitadas desde que a seção transversal não tenha apanhado a estrutura em rejião vizinha aos pontos extremos do aglomerado.

O aspeto que mostra esta figura, bem como o que se vê na fibra muscular parazitada da Fig 1, reprezentam uma consequencia da destruição das membranas Z de KRAUSE, efetuada pelo *T. Cruzi* em multiplicação ativa no interior do elemento parenquimatozo do miocardio.

Fig. 4.– Coração de A. (Obs. n. 2) cazo agudo da molestia de CHAGAS.

Córte lonjitudinal de fibras musculares cardiacas parazitadas, no qual tambem se póde examinar a estrutura das fibras musculares em zona que fica imediatamente acima e abaixo do aglomerado de parazitos.

Constata-se que, cessado o aglomerado, a fibra muscular readquire sua morfolojia normal. O protoplasma contratil volta á estrutura que reveste na fibra sã; ha perfeita integridade e correspondencia exata dos segmentos sucessivos (segmento Z, segmento J, segmento anizotropico Q, segmento J, segmento Z) de cada miofibrila, no conjunto de feixes fibrilares.

Fig. 5.– Coração de A. (Obs. n. 2) cazo agudo da molestia de CHAGAS.

Córte lonjitudinal de fibra muscular cardiaca que sofreu a dejeneração ceroide.

Fig. 6.– Coração de A. (Obs. n. 2) cazo agudo da molestia de CHAGAS.

Córte lonjitudinal de fibras musculares cardiacas que sofreram a dejeneração ceroide (dispozição *em forma de escada* das massas homojeneas).

Estampa 31.

Fig. 7.– Coração de P. (Obs. n. 22) cazo agudo da molestia de CHAGAS.

Muitas fibras musculares sofreram, ao mesmo nivel, a dejeneração ceroide. É, ás vezes, impossivel precizar quantas fibras musculares foram atinjidas nesses pontos pela dejeneração.

Esses fócos de destruição do paremquima cardiaco eram prezentes, com muita frequencia, em córtes do miocardio de P. (Obs. 22), D. (Obs. 8) e A. (Obs. 2), cazos agudos da molestia de CHAGAS.

Fig. 8.– Coração de A. (Obs. n. 2) cazo agudo da molestia de CHAGAS.

Córte lonjitudinal de fibra muscular cardiaca na qual são prezentes alterações de sua porção fibrilar.

Fig. 9.– Coração de D. (Obs. n. 8) cazo agudo da molestia de CHAGAS.

Dejeneração granuloza da fibra muscular cardiaca.

Literatura

1) AMENOMIYA, R., 1910 — Ueber das Atrioventrikularbündel des Herzens bei Diphterie, Virchow's Arch. Bd. 202, H. I. p. 107.

2) ANITSCHKOW, N., 1913 — Ueber die Histogenese der Myokardveränderung bei einigen Intoxicationen, Virchow's Arch Bd. 211, H. 2, p. 193.

3) ANITSCHKOW, N., 1913 — Zur Frage d. Veränd. d. Myokards bei Adrenalinvergiftung, Virchow's Arch. Bd. 213, H. I. p. 157.

4) ANITSCHKOW, N., 1913 — Experimentelle Untersuchungen über die Neubildung des Granulationsgewebes im Herzmuskel, Beiträg z. path. Anat. u. allg. Path. Bd. 55, H. 3, p. 373.

5) ASCHOFF, L., 1911 — Path. Anat. G. Fischer. Jena.

6) BALDWIN, F. A., 1904 — The Pathological Anatomy of Experimental Nagana. J. of Infec. Dis. i. n. 4, p. 544.

7) BANTI, G., 1907 — Anat. patol., vol. I, Soc. edit. libr., p. 525.

8) BATTAGLIA, M., 1912 — Einige anatomo-patologische Läsionen bei der Nagana. *(Trypanosoma Brucei)*. Centralb. f. Bakt. Orig. Bd. 67, n. 3, p. 168.

9) BOYCOTT, A. E. and PRICE JONES, C., 1913 — Experimental Trypanosome Anæmia. Jour. of Pathol. a Bacteriol., v. 17, n. 3, p. 347.

10) BREINL, A., 1906 — Pathological Report on the Histology of Sleeping Sickness and Trypanosomiasis, with a Comparison of the Changes Found in Animals Infected with *T. Gambiense* and other Trypanosomata. Proc. of the Roy Soc., S. B., v. 77, n. B. 516, p. 233.

11) BULLARD, H. HAYS., 1912 — On the Intersticial Granules and Fat Droplets of Striated Muscle. Amer. J. of. Anat., Vol, 14- n. 1, p. 1.

12) BÜRGER, M., 1911 — Ueber Herzfleischveränderung bei Diphterie, Mit. aus den Hamburg. Staats. Bd. XII, H. I.

13) CHAGAS, C., 1911 — Nova entidade morbida do homem. Rezumo geral de estudos etiologicos e clinicos. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. T. III, Fasc. 2, p. 219.

14) CHAGAS, C., 1916 — Processos patojenicos da tripanosomiase americana. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. T. VIII. Fasc. 2. p. 37.

15) CHAGAS, C., 1916 — Tripanosomiase americana. Forma aguda da doença. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. T. VIII. Fasc. 2. p. 37.

16) CLAUDE, H. et RENAUD, M., 1907 — Remarques sur les lésions des tissus de quelques chiens infectés par le trypanosome de la dourine. Assoc. française p. l'avennement d. sciences: 1.e partie, p. 318, 2.e partie, p. 1069.

17) DARLING, S. T., 1912 — The Pathological Anatomy of Natural a. Experimental Murrina—a Trypanosomal Disease of the Isthmus of Panama. Jour. of Med. Research, v. XXVI, n. 2, p. 219.

18) ENGELMANN TH. W., Cit., HEIDENHAIM M. 1911 — Plasma u. Zelle. G. Fischer. Jena, p. 623.

19) FIESSINGER, W. et ROUDOWSKA, L., 1911 — Dégénèrescence homogène de la fibre cardiaque, Arch. de Méd. expér. et d'Anat. path. T. XXII, n. 1, p. 1.

20) FLEISCHER, M., u. LŒB, L., 1909 — Ueb. experim. Myokarditis. Ztbl. f. allgem. Path. Bd. 20.

21) HEIDENHAIN, M., 1892 — Ueber Kern u. Protoplasma, 1892. Referate (Schifferdecker) in Zeits. f. wiss. Mikr., Bd. IX, p. 198.

22) HEIDENHAIN, M., 1911 — Plasma u. Zelle, 19 Lieferung des «Handbuchs der Anat. d. Menschen». von K. v. Bardeleben. G. Fischer. Jena.

23) HEILHECKER, W., 1911 — Zur Pathologie des Hisschen Atrioventrikularbündels bei dem Adams—Stokesschen Symptomenkomplex (und bei Diphterie). Zeitschs f. Pathol. VIII, 2, cit. Thorel, Ch., Erg. d. allg. Path. u. Path. Anat. 1915 p. 412.

24) LAVERAN, A. et MESNIL F., 1912 — Trypanosomes et trypanosomiases, 2.a ed., Paris, Masson, & Ce. pp. 155, 411, 446, 527, 596 614, 723 e 802.

25) MAGNUS-ALSLEBEN, E., 1910 — Z. Kenntnis d. vorübergehenden Ueberleitungsstörungen des Herzens, Zeits. f. klin. Med. Bd. 69, p. 82.

26) MASSAGLIA., 1905 — Giornale d. R. Acc. d. med. di Torino, fasc. 5-6, 1905 e Bollettino d. R. Acc. Med. di Genova, n. 1 cit. RAVENNA, E., Lesioni endocardiche nella trypanosomiasi experimentale, Arch. p. le. Sc. mediche, v. XXXVII, n. 10, 1913 p. 237.

27) MAYER, M u. da ROCHA LIMA, H., 1914 — Zum Verhalten von *Schizotrypanum Cruzi* in Warmblütern u. Arthropoden, Arch. f. Sch. u. Tropenhyg., Beihefte Bd. 18, p. 257.

28) MOLLARD, J. et REGAUD, CL., 1897 — Lésions du myocarde dans l'intoxication aigue par la toxine diphtérique. Ann. d. l'Inst. Pasteur 11me Année, n. 2, p. 97.

29) MOLLARD, J. et REGAUD, A., 1899 — Contribution a l'étude expérimentale des myocardites. Lésion chroniques du myocarde consécutives a l'intoxication diphtérique. Journ. de Phys. et de Path. Gén. p. 1186.

30) MÖNCKEBERG, J. G. 1908 — Untersuchungen über das Atrioventrikularbündel im menschlichen Herzen, G. Fischer Jena.

31) MOTT, F. W., 1906 — The Microscopic Changes in the Nervous System in a Case of Chronic Dourine or Mal de

Coit, and Comparison of the Same with those Found in Sleeping Sckness. Proc. of the Royal Soc., S. B., v. 78, n. 522 p. 1.

32) NOVAES, E., 1916 — La trypanosomiase brésilienne et son sapportavecle corps thyroide, R ev. Méd. de la Suisse Romande 36 ann. n. 9, p. 592.

33) OPPEL, W. v., 1901 — Ueber Veränderungen des Myokards unter der Einwirkung von Fremdenkörpern, Virchow's Arch. Bd. 164, p. 406.

34) PETTIT, A., 1912 — Transformation lymphoide au cours des trypanosomiases, Presse méd., n. 41, p. 436.

35) PRENANT, A., 1911 — Problèmes cytologiques généraux soulevés par l'étude des cellules musculaires. Journ. d. l'Anat. et d. l. Phys. XLVII Année, n. 5-6, p. 449.

36) RAVENNA, E., 1913 — Lesioni endocardiche nella tripanosomiasi experimentale, Arch. p. le Sc. mediche, v. XXXVII, n. 10, p. 236.

37) RENAUT J. et MOLLARD, J., 1904 — Le Myocarde. Revue gén. d'histol. Fasc. 2, p. 142.

38) RIBBERT, H., 1900 — Ueber Myokarderkrankungen bei Diphterie Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chr., V. Cit. THOREL, Ch., Erg. d. allg. Path. u. Path. Anat. d. Menschen u. d. Tiere 1915 p. 102.

39) ROCHA LIMA, H., 1912 — Ueb. d. Verh. d. Erregers, d. bras. Tryp. d. Menschen a. d. Geweben, Verh. d. D. Path. Ges., p. 454.

40) ROSENBACH, J., 1877 — Ueber Myocarditis diphteritica, Virchow's Arch., Bd, 70, p. 353.

41) ROUDSKY, D., 1911 — Lésions cellulaires produites chez la souris par le *Tr. Lewisi* Kent renforcé, C. R. d. l. Soc. de Biol., 9, p. 901.

42) SCHIEFFERDEKER, P. 1904 — Beit. z. Kennt. d. Myotonia congenita, der Tetanie m. myotonischen Symptomen, der Paralysis agitans u. einiger anderer Muskelkrankheiten, zur kennt. d. Aktivitäts-Hipertrophie u. d. norm. Muskelbaues. Deut. Zeits. f. Nervenheilk. Bd. 25, p. 1.

43) SPIELMEYER, W. 1906 — Experimentelle tabes bei Hunden (Trypanosomen-Tabes). Münch. med. Wochenschr. n. 48 p. 2338.

44) SPIELMEYER, W. 1907 — Schlafkrankheit u. progressive Paralyse, Münch. med. Wochenschr.. n. 22, p. 1065.

45) TANAKA, T., 1912 — Ueb. d. Veränd. d. Herzmusk. vor allem des Atrioventrikularbundels bei Diphterie; zugleich ein Beitrag zur Fage d. Selbständigkeit des

Bündels. Virchow's Arch. Bd. 207, H. I. p. 115.

46) THOREL, CH., 1915 Path. d. Kreislauforgane d. Menschen. Erg. d. allg. Path. u. path. Anat. d. Menschen u. d. Tiere. Siebzehnter Jahrgang: II Abteilung, p. 90.

47) VIANNA G., 1911 Contribuição para o estudo da anatomia patolojica da «Molestia de Carlos Chagas» (Esquizotripanoze humana ou tireoidite parasitaria), Mem. Inst. Oswaldo Cruz. T. III, Fas. 2. p. 275.

48) YORKE, W., 1911 A Note on the Pathology of Lesions of the Cornea & Skin in Animals Experimentally Infected with *T. rhodesiense*. Ann. of trop. Med. & Paras., vol. 4, n. 4, p. 385.

O microplancton do Atlantico nas imediações de Mar del Plata

pelos

Drs. ARISTIDES MARQUES DA CUNHA e O. DA FONSECA.

(Com 2 figuras no texto.)

O trabalho que ora publicamos é o resultado de pesquizas qualitativas feitas sobre material que fôra confiado a um de nós pelo Professor Dr. ANGEL GALLARDO, director do Museu Nacional de Historia Natural de Buenos Aires; ao ilustre naturalista argentino agradecemos a oportunidade que nos ofereceu de estudar assunto até agora ainda não pesquizado.

As diversas amostras de plancton foram colhidas a bordo do navio "PATRIA", á distancia variavel entre 5 e 10 milhas da costa nas aguas fronteiras a Mar del Plata, mais ou menos a 38º de latitude Sul e 57º e 30' de longitude, a este de Greenwich. Parte desse material incluia apenas animais macroscopicos, *copépodos, isopodos* e *chetognatas,* cujo estudo não empreendemos; a maioria dele, entretanto, era constituida por microplancton em que, além de *copépodos* em fases diversas de desenvolvimento, de larvas *Pluteus* de *echinodermas* e de larvas de *moluscos,* encontravam-se fórmas de *diatomaceas, peridineos, tintinideos* e *silicoflajelados;* só os representantes destes quatro ultimos grupos fazem objeto do presente trabalho.

Conseguimos determinar 52 especies, das quais uma apenas consideramos nova; dessa especie unicamente, apresentaremos descrição e figura; a maioria das restantes já constituiu assunto de trabalho sobre o microplancton da baía do Rio de Janeiro, realizado, em colaboração com um de nós, pelo Dr. J. GOMES DE FARIA; sobre esses planctontes já aqui assinalados nenhuma outra indicação se torna necessaria, constituindo informação suficiente a lista que abaixo apresentamos.

I Zooplancton.

Tintinnodea.

1 – *Tintinnopsis beroidea* Stein, 1867.

2 – *Tintinnopsis platensis,* n. sp.

Descrição – Carapaça cilindrica, estreitando-se bruscamente no inicio de seu terço posterior em que adquire perfil ojival; do vertice da ojiva parte um prolongamento caudal longo, afilado e mais ou menos acentuadamente curvo. Particulas esparsas de silica revestem os tres quartos anteriores, correspondentes á parte cilindrica e ojival da carapaça. A curvatura aparente do prolongamento caudal varia com a posição do animal,

ás vezes simulando ele ser completamente réto.

Dimensões – Comprimento total 250 μ; comprimento do prolongamento caudal 60 μ; largura da parte cilindrica 45 μ.

Habitat – Atlantico Sul, imediações de Mar del Plata.

II. Phytoplancton.

Dinoflagellata.

3 – *Dinophysis homunculus* Stein,, 1883.
4 – *Dinophysis ovum* Schuett, 1895.
5 – *Glenodinium trochoideum* Stein, 1883.
6 – *Diplopsalis lenticula* Bergh, 1881.
7 – *Peridinium conicum* (Gran, 1900) Gran.
8 – *Peridinium depressum* Bailey, 1885.
9 – *Peridinium divergens* Ehrenberg, 1840.
10 – *Peridinium oceanicum* Vanhoeffen, 1897.
var. oblongum Aurivillius.
11 – *Peridinium obtusum* (Karsten, 1906) Fauré – Fremiet.
12 – *Peridinium pentagonum* (Gran, 1900) Gran.
13 – *Ceratium furca* (Ehrenberg, 1859).
14 – *Ceratium fusus* (Ehrenberg, 1833) Dujardin.
15 – *Ceratium tripos* (Mueller, 1781).

Bacillariophyta.

16 – *Paralia sulcata* (Ehrenberg, 1837).
17 – *Stephanopyxis appendicula* Ehrenberg, 1854.
18 – *Skeletonema costatum* (Greville, 1866).
19 – *Lauderia glacialis* Gruenow, 1884.
20 – *Leptocylindrus danicus* Cleve, 1889.
21 – *Guinardia flacida* Castracane, 1886.
22 – *Coscinodiscus excentricus* Ehrenberg, 1839.
23 – *Coscinodiscus radiatus* Ehrenberg, 1839.
24 – *Actinoptychus splendens* (Ehrenberg, 1844).
25 – *Actinoptychus vulgaris* Schumann.
26 – *Rhizosolenia alata* Brightwell, 1858.
var. genuina Gran, 1911.
var. indica Peragallo, 1892.
27 – *Rhizosolenia calcar-avis* Schultze, 1858.
28 – *Rhizosolenia robusta* Normann, 1861.
29 – *Rhizosolenia schrubsolei* Cleve, 1881.
30 – *Rhizosolenia setigera* Brightwell, 1858.
31 – *Bacteriastrum furcatum* Schadb., 1854.
32 – *Chaetoceras contorctum* Schuett, 1888.
33 – *Chaetoceras curvisetum* Cleve, 1889.
34 – *Chaetoceras didymum* Ehrenberg, 1845.
35 – *Chaetoceras holsaticum* Schuett, 1895.
36 – *Chaetoceras laciniosum* Schuett, 1894.
37 – *Chaetoceras pelagicum* Cleve, 1873.
38 – *Chaetoceras schuetti* Cleve, 1894.
39 – *Chaetoceras subtile* Cleve, 1896.
40 – *Chaetoceras weissfloegii* Schuett, 1895.
41 – *Hemiaulus sinensis* Greville, 1865.
42 – *Cerataulina bergonii* Peragallo, 1890.
43 – *Biddulphia favus* (Ehrenberg, 1839) v. Heurck.
44 – *Biddulphia mobiliensis* (Bailey, 1850) Gruenow.

45 – *Biddulphia rhombus* (Ehrenberg) *W.* Smith, 1844.
46 – *Biddulphia sinensis* Greville, 1866.
47 – *Bellerochea malleus* (Brightwell, 1858).
48 – *Lithodesmium undulatum* Ehrenberg, 1840.
49 – *Ditylium brightwelli* (West, 1860).
50 – *Thallassiothrix nitzschioides* Gruenow, 1862.
51 – *Asterionella japonica* Cleve, 1882.

Silicoflagellata.

52 – *Dictyocha fibula* Ehrenberg, 1839.

Estudos sobre tuberculose

pelo

Dr. A. FONTES

Chefe de serviço do Instituto Oswaldo Cruz

(Com a estampa 32.)

Toxidez da tuberculina.

Compreende-se que a tuberculina antiga seja toxica por ser um produto complexo, derivado do metabolismo bacteriano em um meio rico em albuminoides.

Basta a desintegração da molecula albuminoide, quando mais não seja senão como produto de sua autolyse, para que se reconheça a toxidez de um caldo de cultura. Independente disso, entretanto, a cultura de tuberculose é o fator preponderante na toxidez da tuberculina, pois que, mesmo na ausencia de caldos de cultura, lidando-se somente com os produtos extraidos dos bacilos, produzem-se as mesmas reações biolojicas que as obtidas com os caldos tuberculinicos,

Donde deriva a ação toxica? A quimica do bacilo é complexa. Ao lado de substancias de natureza albuminoide encontram-se no interior do corpo bacilar lipoides, acidos graxos de gorduras neutras, cêras etc. Os trabalhos de MUCH & LESCHKE mostram que a emulsão bacilar contem albumina, gordura (acidos graxos, lipoides e gorduras neutras), veneno e substancia odorante.

Hipersensibilidade na tuberculose

Sabemos que com qualquer dessas substancias se póde determinar uma reação de hipersensibilidade e, com algumas delas, se póde produzir o schock anafilatico que acarreta a morte do animal.

WHITE & AVERY atribuem a uma toxiproteina, obtida pelo metodo de VAUGHAN, a função toxica no veneno tuberculoso, pois que com ela conseguem determinar a anafilaxia em cobaias e, em outro trabalho, WHITE nega mesmo aos lipoides bacilares qualquer propriedade hipersensibilisante. THIELE & EMBLETON, entretanto, concluem de sua experimentação que os fosfatides do bacilo da tuberculose podem provocar a formação de anticorpos (precipitinas, BORDET–GENGOU, anticorpos anafilaticos). Experimentaram estes autores com produtos isentos de albuminoides, o que verificavam pela reação da ninhidrina.

Os proprios trabalhos de MUCH & LESCHKE mostram que: "a reação da tuberculina não é uma reação uniforme, mas depende das diversas substancia que a compoem. Tanto as substancias albuminoides quanto

as substancias graxas, assim como as toxinas dissolvidas e volateis do virus da tuberculose podem provocar uma reação de hiperensibilidade".

Os trabalhos de THIELE & EMBLETON mostram ainda que os fosfatides do *Bacilus tuberculi* podem tornar cobaias hipersensiveis não só a essas mesmas substancias, como ainda ás proteinas do bacilo, com uma sintomatolojia identica á que ocorre com a anafilaxia aguda, determinada pela proteina especifica. A reciproca é tambem verdadeira. As cobaias sensibilisadas pela proteina bacilar reajem anafilaticamente aos fosfatides especificos.

MUCH & LESCHKE pensam ainda que «a reação tuberculinica varia de individuo para individuo. Em alguns casos ela é uma reação que se passa entre *albumina* e *anti-albumina*, em outros entre *gordura* e *anti-gordura*, em outros ainda entre *toxina* e *anti-toxina*. Além disso, em outros individuos, diversos desses componentes podem ajir simultaneamente, de modo que todos os casos possiveis de variação, por calculo, se podem apresentar.»

Hipersensibilidade ou anafilaxia.

As perturbações da vida somatica no organismo tuberculoso se afastam ainda das reações conhecidas geralmente e mais propriamente com o nome generico de anafilaxia.

O proprio FRIEDBERGER e seus colaboradores *(apud* LESCHKE, *op. cit,)* mostram "que na hypersensibilidade á albumina, quantidades pequenas de albumina provocam febre na re-injeção e quantidades maiores acarretam a morte acompanhada de colicas, queda de temperatura, desaparecimento do complemento e flatulencia pulmonar. Na hipersensibilidade á tuberculina, pequenas quantidades de tuberculina produzem tambem febre (reação geral), ao passo que quantidades maiores causam a morte acompanhada de queda de temperatura. Faltam aqui, porém, a flatulencia pulmonar e o desaparecimento do complemento; além disso, a queda da temperatura não é tão aguda como na hipersensibilidade á albumina".

Uma outra prova da diversidade desses estados se tira da observação de tratamentos tuberculinicos mal dirijidos. Emquanto que pela ação de *antijenos* que se adicionam a *toxojeninas* formando *apotoxinas* (RICHET); de *sensibilisinas* e *sensibilinojeno* (BESREDKA): de *coagulinas* e de *lysinas* (NICOLLE): do *grupamento toxico da albumina* (VAUGHAM & WHEELER); da *substancia peptoniforme* (KRAUS & BIEDDL); do *derivado alexico* (DOERR), citados por BESREDKA; do *anticorpo toxojenico* (ALCANTARA GOMES) — pela ação de *qualquer desses principios hipoteticos* — se determina o schok anafilatico, nos individuos tratados pela tuberculina, as manifestações de um emprego intempestivo se traduzem pelas reações de fóco *sem os fenomenos determinantes da morte brusca.*

Poderia essa diferença correr por conta da velocidade da reação, como BESREDKA, acredita se dar na pratica da imunisação anti-anafilatica.

Pelo exposto se vê, pois, que na infeção tuberculosa se manifesta um estado especial de hipersensibilidade aos venenos do virus que não é *identico* aos estados conhecidos em biolojia pela designação de anafilaticos e para cuja explicação as teorias propostas não fornecem razões que satisfaçam de modo cabal.

Hipersensibilidade, fenomeno da reação celular autonoma e individual.

Creio poder presumir que esse estado de hipersensibilidade é a expressão de uma modalidade reacionaria, inteiramente especial á celula sensibilizada que reaje individualmente e de modo autonomo. A seguinte observação parece isso demonstrar.

Na clinica hospitar do Exmo. Snr. Prof. REGO LOPES apresentou-se um doente com uma lesão tuberculosa ocular, cujo diagnostico clinico fôra confirmado por uma cutireação positiva (v. PIRQUET). Após ter cessado o periodo reacionario foi instituido o tratamento tuberculiuico, em cujo decurso se manifestou intensa reação, traduzida por um psoriasis do antebraço onde *dous mezes antes*

se havia praticado a reação diagnostica, e pela revivecencia da reação especifica.

Da intensidade da reação havida a figura junta dá poderoso testemunho. Assim o organismo tuberculoso, não obstante ser localizada a infeção, reajiu primeiramente pela *cuti-reação*; a tuberculinização do paciente determinou uma hipersensibilidade das celulas que anteriormente haviam reajido e cuja reação cessara dous mezes antes, permitindo uma reativação da modalidade reacionaria, que se mostrou então mais intensa que da primeira vez, e o aparecimento duma lesão nova (psoriasis).

A diferença reacionaria nesse ante-braço por elementos celulares da mesma natureza, solicitados pelo mesmo principio toxico, não encontra explicação facil e mostra *que celulas do mesmo tecido, no mesmo individuo, solicitadas pelo mesmo toxico, podem agir de modo autonomo, individualmente e diversamente.*

Atenuação ou destruição dos venenos hipersensibilisantes?
Tuberculinoterapia ou soroterapia antituberculosa?
Imunidade antituberculinica.

De ha muito veem os investigadores se preocupando com a possibilidade de destruir ou atenuar o poder hipersensibilisante dos venenos tuberculinicos. As investigações tendentes á obtenção de sôros nitidamente antitoxicos, pelas dificuldades do seu preparo, pela inconstancia de sua produção e pela diverjencia dos resultados obtidos em mãos de experimentadores competentes, mostram não ser essa a via promissôra, *pelo menos no momento atual,* para a terapeutica especifica.

E' verdade já adquirida que os fenomenos de imunidade artificial em tuberculose existem de fato, mas são eles de tal sorte inconstantes e de tão dificil obtenção que na pratica corrente, tudo faz crer serem de valor pouco seguro.

Entretanto o mesmo não se póde afirmar de modo tão categorico em relação a imunisação ativa *anti-tuberculinica* do organismo tuberculoso.

A tuberculinoterapia sem ser a solução ideal, pelo menos como os clinicos querem compreender o problema terapeutico, esperando desse metodo *ação rapida, eficaz* e *permauente,* satisfaz comtudo as duas ultimas condições, não podendo satisfazer á primeira, pela propria natureza do seu efeito, determinante duma imunisação ativa, *de resultado tardio consequente ás reações organicas.* E' pois esse metodo e de acordo com os fatos que regulam os processos biolojicos da cura, *o que mais vantajens oferece na pratica terapeutica.*

Para isso bem compreender é preciso que partamos do principio verdadeiro que a tuberculose é uma infeção de marcha cronica, que, ás mais das vezes, permite ao organismo lutar vantajosamente contra a toxiemia. A tuberculinoterapia tem pois por escopo principal determinar um estado de imunidade relativa do organismo tuberculisado aos venenos bacilares, oriundos dos fócos de infeção. Os elementos nobres do organismo ficam insensiveis a eles de tal sorte que pode assim ser atinjido o acmé da defeza organica com a expulsão ou enquistamento do fóco tuberculoso. A imunisação tuberculinica oferece, porém, o perigo de hipersensibilização do paciente quando seu emprego é intempestivo, ou, mesmo em casos especiais, por motivos ainda desconhecidos, mas que estão intimamente ligados ás propriedades dos venenos *ditos anafilatisantes.*

Daí as investigações tendentes á neutralização ou destruição desses toxicos. LOEWENSTEIN e PIRQUET foram os primeiros que observaram a desintoxicação da tuberculina pela adição de sôro de individuos tuberculosos, reconhecendo assim a existencia de anticorpos. Esses autores pensam que a neutralização só é possivel com sôro de individuos tuberculosos.

WHITE & GRAHAM verificam comtudo que a neutralisação se dá tambem com o sôro de individuos normais que mostra entretanto capacidade de neutralisação menor que o dos individuos tuberculosos. Nestes sôros, comtudo, tambem se póde notar a ausencia de corpos neutralizantes.

As ideas de LOEWENSTEIN e PIRQUET foram corroboradas pelos trabalhos de outros autores, entre os quais pelos de ALBAHARY, que, estudando as toxalbuminas da tuberculina observou que estas sofrem uma alteração de sua ação fisiolojica em presença de sôro sanguineo. Uma serie de ensaios mostrou-lhe que o sôro sanguineo influe sobre a tuberculina de tal maneira que esta ultima perdia tanto mais de sua força reativa sobre animais infetados com tuberculose, quanto mais tempo ele deixava dijerir a mistura de tuberculina e sôro sanguineo (em condições asepticas). – Desse fato ele concluiu que o sôro sanguineo continha determinadas substancias que possuiam ação neutralisante sobre as toxalbuminas da tuberculina.

Em seus primeiros ensaios empregou a tuberculina de Koch misturada com a mesma quantidade de sôro sanguineo centrifugado, posta a mistura a dijerir durante 3 a 4 dias em lugar escuro e quente (20º). Para examinar a sua toxidez todos os 3 dias fazia uma injeção de 1 cc. desta mistura em 3 cobaias. A mesma experimentação ele repetiu substituindo o sóro de sangue de animal são pelo sôro de sangue de animais tuberculosos e constatou resultados quasi iguais, que lhe permitiram concluir que tanto a mistura de tuberculina e sôro de animal são como a de tuberculina e sôro de animal tuberculoso não provocam efeito notavel em animais sãos, apenas pareceu-lhe que as cobaias que receberam tuberculina e sôro tuberculoso sofriam mais no principio que os outros e mostravam menos apetite.

Algum tempo depois o autor repetiu esses ensaios (1907–1910, *op. cit.)* e verificou que os animais tuberculosos inoculados com tuberculina e sôro normal morreram da infeção nos 2 a 8 mezes que se seguiam, ao passo que do grupo tratado com tuberculina e sôro tuberculoso um animal morreu depois de 6 mezes e os dois outros ainda viviam um ano mais tarde. Por autopsia esses animais mostravam um notavel hipertrofia ganglionar, parecendo comtudo os pulmões e figado normais.

Estes resultados fizeram-n'o suspeitar duma ação imunisante da mistura de tuberculina e sôro tuberculoso e, em seguida, começou a fazer ensaios sistematicos com este preparado a que ele denominou "tuberculina sensibilizada". No correr de novos ensaios chegou o autor á convição que a tuberculina sensibilizada, quando inoculada na cobaia em pequenas quantidades, durante 2–3 semanas, póde atrazar a infeção tuberculosa; se, porém, forem esses animais sujeitos durante 2–3 mezes á ação dessa vacina em injeções regulares de pequenas dóses da mistura a 10 %, podem eles chegar a uma imunidade muito consideravel. Assim, pensa o autor que "a tuberculina sensibilizada, se ela é o antijeno da tuberculose, deve, quando inoculada em animais sensiveis, neles provocar sintomas desta molestia, de acordo com a lei fisiolojica universal, conforme a qual uma imunidade ativa só póde ser obtida depois de realizadas manifestações patolojicas".

Para isso verificar em colaboração com o Snr. J. E. DUMONT, injetou 2 cc. de tuberculina sensibilizada no pescoço dum touro de 630 quilos, que não reajira á tuberculina pura e que pelo exame veterinario se mostrara completamente são. A temperatura media do animal que orçara entre 38,3 e 38,4, se elevou depois de 10 horas a 38º,9 e permaneceu assim durante 12 horas mais ou menos. O animal, apezar de conservar o apetite, mostrara-se com o pêlo erriçado e os olhos turvos. No dia seguinte a temperatura caiu a 38,1, e o animal parecia de novo normal. Uma segunda injeção duma dóse um pouco mais forte não produziu efeito especial; na terceira injeção, porém, realizada 48 horas depois, a temperatura de novo subiu 0,9, para baixar depois de 10 horas a 37,9; durante este tempo o touro dá a impressão dum animal infetado; conjestão pulmonar com tosse, respiração acelerada, falta de apetite (as fezes eram todavia normais), manifestaçõcs essas que depois de 18 horas retrocederam. O animal foi abatido e por autopsia se reconheceu que todos os orgãos estavam normais.

Acreditando, portanto, que a tuberculina sensibilizada seja realmente o antijeno da

tuberculose, o autor examinou em seguida sua ação sobre animais infetados e simultaneamente, em colaboração com o Dr. VASSAL, sujeitou um tuberculoso em segundo periodo com larinjite aguda, a um processo de auto-vacinação, se utilizando de tuberculina Beraneck e serosidade obtida por ação de vesicatorio.

Conjuntamenfe administrava extratos glandulares anti-toxicos. Os resultados foram concludentes, nesse e em dois outros casos, em quanto que em cobaias tuberculosas não obteve resultado, o que pensa ter sido devido a ter empregado apenas a tuberculina sensibilizada por sôro humano, portanto tuberculina sensibilizada heterojenea. Assim, termina o autor o seu artigo, pensando poder admitir que "a tuberculina sensibilizada por sôro de individuos tuberculosos, possue uma ação imunisante, mas que para a cura da tuberculose é necessaria tuberculina sensibilizada por sôro individual".

Entre nós, ALCANTARA GOMES defende e desenvolve teorias baseadas em experiencias analogas a essas, propondo um metodo terapeutico, por ele denominado "tisiovacina'-.

SPENGLER atribue aos seus "Immuenkoerper" (I.K.) propriedades especiais baseadas na existencia de tuberculo-precipitina encerrada, segundo o seu pensar, em hematias. Enorme copia de trabalhos demonstra contudo, senão a ineficacia, pelo menos a grande inconstancia desse processo.

Entre os autores italianos BRUSCHETTINI tenta resolver o problema terapeutico apresentando sua vacina sensibilizada (sôrovacina), BERTARELLI & DALTA constatam que os coelhos são susceptiveis de adquirirem uma imunidade á tuberculina, cujas injeções conferem ao sôro desses animais propriedades antitoxicas, capazes de fazerem desaparecer a reação febril que a tuberculina provoca em cobaias tuberculosas.

Essas opiniões são corroboradas pela generalidade dos autores que se têm ocupado do assunto e, seria demais fastidioso continuarmos as citações nesse sentido. Colije-se pois, do que acima ficou exposto que:

A tuberculina póde determinar por inoculações repetidas em animais sensiveis, sãos ou tuberculosos, um estado de imunidade RELATIVA, que se traduz pela existencia no sôro desses animais de substancias que se opoem á sua função hipersensibilisante.

Natureza quimica das substancias neutralizadoras.

Qual será então a natureza quimica dessas substancias neutralizadoras?

Resulta da observação de todos quantos se têm ocupado do assunto que a adição de substancias especiais denominadas *lipoides* aos venenos dos virus em geral, e, em determinadas condições, aos do virus da tuberculose, atenua as reações de hipersensibilidade por eles produzidas, ou mesmo afastam-n'as, de modo a não serem percebidas.

As primeiras experimentações feitas por WASSERMANN e TAKAKI, referidas por BANG com a toxina tetanica e emulsão de cerebro e medula, permitiram a esses autores concluir que a neutralisação da toxina se dá pela sua ligação á cerebrona, constituindo um complexo atoxico. Constatou ainda TAKAKI que os imuni-sôros mostram uma maior percentajem em lipoides do que sôros normais.

Em relação á fixação do complemento, não obstante não ser esta reação das mais sensiveis para a verificação da infeção, nota-se contudo uma certa dependencia entre os lipoides no sôro do sangue experimentado e o antijeno usado.

Os *anti-rorpos graxos* estudados por MUCH *(apud* LOESCHKE *op. cit.)* mostram a possibilidade da obtenção de anti-corpos especificos ás substancias graxas que se formam com mais segurança nos organismos infetados que nos organismos sãos. Mesmo *in vitro,* pode ser verificada a influencia de substancias ricas em lipoides, como o oleo de figado de bacalhau, sobre o fenomeno da fixação do complemento. E' o que se deduz da experimentação que fizemos, transcrita nas tabelas I e II.

Empregavamos como antigeno a tuberculina T. O. A. (caldo de cultura do bacilo humano, filtrado em vela de porcelana).

lecitina em mistura com tuberculina antiga que deixava permanecer em contato durante muitas horas em estufa. Utilizando depois

TABELA I

Serie feita com emulsão de oleo posta em contacto com a tuberculina no momento de se proceder á reação.
O veiculo usado foi sempre agua fisiolojica a 9 °/oo.

Tuberculina T. O. A.	Oleo de figado de bacalhau Emulsão a 1°/o	Complemento	Sôro hemolitico 1/2.00	Emulsão de globulos a 5 °/o	Agua fisiolojica	Resultados
0,2	0,2	1 cc.	1 cc.	1 cc.	— —	Hemolise após meia hora
0,1	0,2	1 cc.	1 cc.	1 cc.	0,1	« « « «
0,2	0,1	1 cc.	1 cc.	1 cc.	0,1	« « « «
0,1	0,1	1 cc.	1 cc.	1 cc.	0,2	« « « «
0,4	— —	1 cc.	1 cc.	1 cc.	— —	Hemolise rapida
— —	0,4	1 cc.	1 cc.	1 cc.	— —	«
0,4	— —	— —	— —	1 cc.	— —	Não houve hemolise
— —	0,4	— —	— —	1 cc.	— —	« « «

TABELA II

Serie feita com tuberculina saturada por oleo de figado de bacalhau, tendo o oleo permanecido em contato com a tuberculina cerca de 24 horas a 37° C.

Tuberculina saturada	Tuberculina pura	Agua saturada de oleo	Complemento	Sôro hemolitico	Globulos	Agua fisiolojica	Resultados
0,1	— —	— —	1 cc.	1 cc.	1 cc.	0,3	Fixação parcial
0,2	— —	— —	1 cc.	1 cc.	1 cc.	0,1	Fixação forte
0,4	— —	— —	1 cc.	1 cc.	1 cc.	— —	« «
— —	0,2	— —	1 cc.	1 cc.	1 cc.	0,2	Hemolise
— —	— —	0,2	1 cc.	1 cc.	1 cc.	0,2	«

A experimentação exposta parece indicar haver necessidade de contato mais prolongado entre o oleo (provavelmente entre os lipoides do oleo) e a tuberculina para que a fixação do complemento se dê.

No tocante aos venenos tuberculinicos BEYER constatou, de acôrdo com as ideas de CALMETTE (cit. por BEYER) que a lecitina tinha a propriedade de evitar a reação tuberculinica em individuos tuberculosos. Para esse fim empregou BEYER uma emulsão de

essa mistura por via cutanea, hipodermica ou conjuntival, os resultados foram incertos.

LEMOINE e GERARD estudam a ação antitoxica e anti-bacilar dos lipoides em trabalhos confirmados posteriormente por ISCOVESSO, CHAUFFARD e GRIGAULT, EHRLICH, FERMI, PRIBRAM, RAUBITSCHECK (cit. por LEMOINE) um d'elles verifica (LEMOINE) que os lipoides biliares neutralisavam a tuberculina a ponto de impedir os fenomenos de oculo ou de cuti-reação de se

produzirem em quasi a totalidade dos casos, porém não em todos.

Repetindo esses estudos entre nós constatámos que não só a lecitina como a colesterina exercem ação antitoxica em relação á tuberculina; ou digamos melhor, *exercem ação impediente á reação tuberculinica.*

Os mesmos resultados foram obtidos saturando a tuberlina com gema de ovo ou com oleo de figado de bacalhau e com bile. A experiencias procedidas com a tuberculina que assim preparámos foram feitas no Hospital de S. Sebastião pelo Exmos Snrs. Drs. JULIO MONTEIRO e PIRES SALGADO, na Polyclinica do Rio de Janeiro pelo Exmo. Snr. Dr. DIONISIO CERQUEI, RA, DD. Chefe de Laboratorio do Serviço do Exmo. Snr. Prof. ALOYSIO DE CASTRO e na clinica civil pelo Exmo. Snr. Dr. PAULA BUARQUE, clinico em Petropolis. A tecnica seguida consistiu em empregar no mesmo individuo em um dos antebraços a tuberculina tratada pelas substancias acima referidas e em outro antebraço a tuberculina testemunha. Só se utilisava como tuberculina testemunha a que era preparada com a mesma cultura que servira para ser obtida a tuberculina saturada pelos lipoides.

Os resultados foram concordes na experimentação: *a tuberculina saturada por lipoides não determinava reação ou esta era fugaz* emquanto que as reações testemunhas foram sempre *nitidas.*

As series experimentaes feitas em grande numero de cobaias não nos permitiram conclusões seguras, pela inconstancia dos resultados.

Natureza da ligação tuberculina—lipoides.

Pelo exposto se vê que, por qualquer principio, fisico ou quimico, se dá a ligação e provavel neutralização, ou impedimento de acção, dos venenos do virus por influencia direta exercida pelas substancias lipoides (principalmente colesterina e lecitina). Será essa ligação de natureza quimica, ou como nos parece mais provavel, representará ela um fenomeno de adsorpção?

A diversidade da constituição quimica entre a colesterina (alcool) e a lecitina (fosfatide) fala em favor da segunda hipotese; comtudo, quer em um quer em outro caso, não ha verdadeiramente neutralisação, no sentido quimico (acido contra base), nem tão pouco destruição do poder hipersensibilisante daqueles toxicos. A ligação (fosfatide-tuberculina ou alcool-tuberculina) se mostra frouxa, em certos casos dissociavel, permitindo sua inoculação que os fenomenos de hipersensibilidade se possam manifestar.

Algumas vezes mesmo parece haver um aumento do poder toxico não obstante se verificar a fixação dos venenos com substancias ricas em lipoides, como sucedeu com a substancia nervosa em mãos de GUILLAIN, e LAROCHE. A explicação desses fatos antagonicos é entretanto, razoavel, desde que nos lembremos ser uma propriedade dos lipoides *agirem eles como ativadores* de lisinas e de venenos.

Resulta porém de nossa observação que *a tuberculina tratada em determinadas condições pela lecitina e pela colesterina, pelos lipoides da bile, e pelos lipoides e outros principios mal definidos do oleo de figado de bacalhau se mostra com suas propriedades hipersensibilisantes atenuadas, de modo a poder ser empregada em serie terapeutica sem receio de fenomenos reacionais prejudiciais, conservando entretanto propriedades imunisantes e curativas.*

Decorre essa afirmação do fato de termos, por mais de um ano, empregado tuberculina assim preparada, com fins terapeuticos, em casos de contra-indicação segura (formas conjestivas, febris, de lesões pulmonares extensas) sem motivo de arrependimento e antes sim nos louvando de seu emprego, pelas melhoras obtidas pelos pacientes.

A tuberculina assim preparada, se aproxima por suas propriedades da E. B. K., pois que pela tecnica segnida, se prodnz a desagregação dos corpos bacilares, a destruição da carapaça dos bacilos com a consequente libertação de endotoxinas e de granulações mais ou menos alteradas em sua fórma. *A sua reabsorpção por via hipordemica é perfeita.*

Ação direta dos lipoides sobre os bacilos.

Ação não menos interessante é a exercida pelos lipoides diretamente sobre os corpos bacilares, atacando sua carapaça cerea e desagregando as granulações.

Em 1909 tivemos a oportunigade de verificar a existencia, de isolar e de estudar um principio encontrado no pús de natureza tubercutosa que *ajindo como fermento* dissolvia os bacilos, libertando as granulações. Contemporaneamente observações idênticas eram feitas por FIESSINGER e BERGEL que assim confirmavam a nossa experimentação. Essa mesma ação pode ser exercida por lipoides isoladamente (colesterina, lecitina), ou em misturas complexas como na bile e no oleo de figado de bacalhau.

A quimica complexa deste ultimo corpo não permite ainda, que de modo seguro se possa atribuir a qualquer dos seus constituentes a ação desintegrante por ele exercida sobre os corpos bacilares. Parece entretanto ser essa propriedade devida a varios de seus constituintes, taes como o colesterol e diferentes acidos graxos não saturados, sob a forma de esteres, como verificaram MILLER e MILDRED POWELL (cit. por MILLER) e OWEN-WILLANS e FORSYTH estudando a ação do oleo de baiea e do oleo de figado de bacalhau sobre culturas e emulsões de bacilos de tuberculose.

Como explicar a ação atenuadora dos lipoides sobre as toxinas.

Como entretanto poderá ser explicada a ação atenuadora dos lipoides sobre as toxinas e endotoxinas bacilares? É fato fóra de duvida que a reação hipersensibilisante é uma reação originariamente celular.

Compreende-se, pois, haver necessidade de incorporação do toxico á intimidade dos constituintes da celula para que a reação se produza. Quer a consideremos como produto de ação diastasica, olhada sob o ponto de vista estrictamente quimico (desdobramento e hidrolise até redução a compostos menos complexos) quer a reconheçamos como derivante de atos bio-fisicos (coloides eletricos) o que é verdade adquirida é que as substancias lipoides exercem ação preponderante no quimismo vital, se acreditando mesmo (IVAR BANG op. cit.), ser seu papel muito mais importante que o exercido pelos albuminoides. Ainda mais, tudo faz crer que as ligações entre os corpos estruturais da unidade viva sejam tão estreitas que não se possa compreender a organisação plasmatica e nuclear da celula como resultado de elementos heterojenos e sim como complexo onde esses corpos existam unidos por afinidades intimas. As lecito-albuminas já deixam isto entrever. Sem que se tenha podido, até hoje, dar uma demonstração cabal, observações diversas tendem a provar a veracidade dessa hipotese. Sabe-se com efeito, não ser possivel a verificação direta microquimica e indiretamente se conhece grandes correlações entre os lipoides e os fermentos, cuja ação sinerjica se confunde.

Isso verificou LAPIDUS (cit. por BANG) estudando o estado da diastase do sôro de sangue, antes e depois de ajitar o sôro com eter, constatando uma diminuição do poder diastasico após o tratamento pelo eter. E' que provavelmente, o eter retirava uma substancia *ativante*. A *adição de leticina ativou* novamente este sôro emquanto que junta ao sôro anteriormente determinava um impedimento. Por isso admite BANG, (op. cit.) que os lipoides do sôro podem influir sobre o processo diastasico de modo sensivel e que até mesmo *o governam*.

Relativamente á constituição anatomica celular os lipoides ocupam o primeiro lugar determinando a nutrição da unidade viva; *na estrutura da membrana*, coordenando os fenomenos de osmose, na *intimidade do plasma* e da *substancia nuclear*, presidindo aos atos fermentativos de nutrição e de oxydação (respiração celular).

Conclusões.

Resumo.

Assim em resumo pensamos que a hipersensibilidade na infeção tuberculosa é a

expressão duma reação celular, autonoma e individual, consequente á agressão brusca e á destruição (dijestão) incompleta dos toxicos bacilares (proteinas, globulinas e lipoides), em combinação intima ou isoladamente; a adição aos toxicos bacilares de lipoides diversos (cholesterina, lecitina, esters) e principios mal definidos existentes no oleo de figado de bacalhau, atenua a sua função hipersensibilisante porque torna esses toxicos mais facilmente incorporaveis á celula sensivel por adsorpção da substancia toxica ao lipoide. Esses corpos penetram assim no interior das celulas levando comsigo *ativadores* dos processos enzimaticos que não só favorecem uma elaboração dijestiva mais perfeita como ainda uma melhor produção de anticorpos. O aparecimento de pequenas modalidades reacionarias no decurso duma immunisação ativa contra os antijenos saturados por lipoides mostra a necessidade dum processo de desintegração para que a função toxica se manifeste.

Dezembro 1917.

Bibliografia

ALBAHARY, J. M. 1914 Ueb. einen Tuberkuloseimpfstoff. Muench. med. Wochenschr. Jnni, p. 1385.

BANG, IVAR 1911 Chemie und Biochemie der Lipoide.

BERGEL 1909 Fettspaltendes Ferment in den Lymphozyten Muecnh. med. Wochenschr. Jahrg. 56 Nº 2.

BERTARELLI & DATTA 1910 Experimentelle Untersuchungen ueb. Antituberculin. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 58. Hft. 2.

BESREDKA 1917 Theorie de l'anaphylaxie. Bull. Inst. Pasteur. T. 15 Nº 14.

BEYER 1910 Ueb. Beziehungen des Lecithins zum Tuberkelbazillus und, desses Produkten. Centralbl. Bakt. Orig. Bd. 56 Hft. 2 p. 160.

BRUSCHETTINI 1912 Communicação ao Congresso de Roma Abril de 1912.

FIESSINGER, NOEL & MARIE, PIERRE 1909 La lipase des leucocytes dans les exsudats. C. R. Soc. Biologie T. 68 Nº 26.

FONTES, A. C. 1909 Estudos sobre a tuberculose. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Vol. 1.

GOMES, ALCANTARA 1914 These inaugural – Dezembro.

LAROCHE 1910 Fixation de la tuberculine par la substance nerveuse. C. R. Soc. Biologie p. 220.

LEMOINE 1911 Des résultats éloignés obtenus dans la tuberculose par l'action thérapeutique des lipoides biliaires. Bull. & Mem. Soc. med. Hop. Paris Ser. 3, T. 32 p. 638.

LESCHKE, ERICH 1912 Tuberkuloseimmunitat und Immuntherapie, c. *in* Internat. Centralbl. f. d. ges. Tnberkulose – Forschung. Jahrg. 6. p. 499 & 563.

LOEWENSTEIN 1910 Ueb. Antikoerper bei Tuberkulose. Zeits. f. Tuberkulose Bd. 15.

MILDRED POWELL 1913 Influence of unsaturadted fatty acids on the tubercle Bacillus. Liverpool med.–cir. Journ. Vol. 33 p. 213 cit. por MILLER.

MILLER, A. H. 1916 Reactions of tubercle bacillus to sperm-oil. Jouru. of Pathology & Bact. Vol. 20 Nº 4.

OWEN WILLIAMS & FORSYTH 1909 The influence of the unsaturatep fatty acids in tuberculosis. Brit. med. Journ. Vol. 2 p. 1120.

PICKERT 1909 Ueb. das gesetzmaessig Auftreten von Tuberkulinantikoerpern in Laufe der spezifischen Behandlung u. seine Bedeuting f. die Therapie. Deut. med. Wochenschr. S. 1514 (cit. por LESCHKE).

SPENGLER 1909 Ueber I. K. Behandlung. Deut. med. Wochenschr.

THIELE & EMBLETON 1915 Lipoids in immunity (II). Journ. of. Pathol. x Bact. Vol. 19 Nº 3 p. 349.

WHITE, BENJAMIN 1914 Some experiments in anaphylaxis with the lipoids of the tubercle Bacillus. Journ. of. med. Research. Vol. 30.

WHITE, BENJAMIN & AVERY, OSWALD 1912 The action of certain products obtaines from the tubercle Bacillus.
Journ. of. med. Research. Vol. 26.

WHITE & GRAHAM 1909 Studies in the action of sera on tuberculin cutaneous reaction.
Journ. of. med. Research Vol. 21.

Explicação da estampa 32.

Fig. 1 – Reaparecimeuto da reação tuberculinica (V. Pirquet) dous mezes depois da reação diagnostica ter cessado. Esta reação reapareceu no decurso do tratamento tuberculinico do paciente em seguida a uma faze reacionaria.

Fig. 2 e 3 – Lesões psorisiacas que se apresentaram no curso da reação havida.

1

2

3